TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

ORGAN FOR STATENS FORSØGSVIRKSOMHED I PLANTEKULTUR

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG.

REDIGERET AF
FRITS OLSEN.

IMPERIAL BUREAU
16 JAN 1946
INSTITUTE

48. BINDS
3. HÆFTE
1944

Tidsskrift for Planteavl indeholder Beretninger og Meddelelser om Resultaterne af Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Jorddyrkning og Plantekultur, Aarsoversigter og større Afhandlinger angaaende Forhold af Interesse for Plantedyrkningen samt Referater af herhen hørende fremmed Litteratur.

Tidsskriftet udkommer aarlig i 4 à 5 tvangfrie Hæfter à 10—12 Ark pr. Hæfte og samles, uden Hensyn til Aargangen, i Bind paa ca. 50 Ark, ca 800 Sider. Bemærkning om Bindenes Afslutning vil findes paa Hæfteomslaget.

Abonnement paa Tidsskriftet kan tegnes i enhver Boghandel for 10 Kr. pr. Bind. Prisen paa enkelte Hæfter er 2 Kr. 50 Øre.

Særtryk af Beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur faas i Boghandelen til en billig Pris. Faglig ordnet Fortegnelse over de udkomne Beretninger, Meddelelser og Forsøgstavler faas gratis ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet Fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs Aarsberetning.

Redaktionens Adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., Tlf.: 12 914.

Beretning fra Statsfrøkontrollen
for det 72. Arbejdsaar
fra 1. Juli 1942 til 30. Juni 1943.

Ved Chr. Stahl.

I. Almindelige Meddelelser om Virksomheden.

Antallet af undersøgte Prøver er atter i dette Beretningsaar større end noget tidligere Aar, idet der er undersøgt 46695 Prøver eller næsten 7000 flere end Aaret før, der med 39725 Prøver kunde opvise det hidtil største Prøveantal.

Paa Grund af den meget sildige Frøhøst i 1942 indkom der i Begyndelsen af Sæsonen et forholdsvis beskedent Antal Prøver, saaledes at Frøkontrollen i de første Efteraarsmaaneder kunde behandle alle Prøver nogenlunde omgaaende og endog en Tid i Oktober ikke havde fuldt Arbejde til alle timelønnede Medhjælpere; men fra omkring 1. November, da Firmaerne var kommet i fuld Gang med Behandlingen af den sent bjærgede Avl, strømmede Prøverne ind i et Omfang som ingensinde tidligere, saaledes at det i de følgende Maaneder trods alle Bestræbelser var umuligt blot nogenlunde at behandle Prøverne, efterhaanden som vi modtog dem. I den travleste Tid var der en Ventetid paa næsten 3 Uger, fra en Prøve indgik, til den kunde tages i Arbejde. Da den af sen Høst forsinkede Efteraarssæson tilmed paa Grund af et usædvanlig tidligt Foraar blev afløst af en tidlig og stærkt forceret Foraarssæson, fortsatte Travlheden paa Frøkontrollen uafbrudt hele Vinteren og gennem Foraarsmaanederne indtil Midten af Juni.

Først ret sent paa Foraaret kunde man komme rigtig i Gang med Undersøgelserne til den selvvirkende Kontrol, men det lykkedes dog at opfylde Overenskomstens Krav om, at Spirings-

undersøgelserne af samtlige Prøver under denne Kontrol skal være paabegyndt senest den 15. Maj. For at naa dette maatte Prøvernes Undersøgelse for Ukrudtsindhold udskydes noget og varede til ind i Juni.

Naar det tages i Betragtning, at Frøkontrollens nuværende Bygning, der blev taget i Brug i 1920, er indrettet til Arbejdsplads for et Personale til Behandling af 25—30000 Prøver aarligt, kan det næppe undre nogen, at det volder store, næsten uovervindelige Vanskeligheder, naar Forholdene medfører, at der skal behandles hen mod det dobbelte Antal Prøver aarligt, og vi kan da ogsaa glæde os ved, at de fleste af dem, Frøkontrollen arbejder for, viser stor Forstaaelse over for disse Vanskeligheder og de Ulemper, som de fører med sig for Indsenderne af Prøver.

Den yderst generende Pladsmangel, Frøkontrollen lider under ikke blot i selve Laboratorierne og Kontorerne, men ogsaa m. H. t. Opbevaring af Prøver, Materiel og Arkivsager, Spisestue for Personalet, Køkken- og Garderobeplads o. s. v. kan kun afhjælpes rationelt ved Nybygning, og Frøkontrolkommissionen har da ogsaa vedtaget at indgive Forslag om en betydelig Udvidelse af Frøkontrollens Bygning, men man er klar over, at Byggeplanerne desværre ikke for Tiden kan realiseres.

Som en midlertidig Hjælp har Frøkontrollen fra 1. April 1943 lejet 2 Værelser i Det kongelige danske Landhusholdningsselskabs Bygning, Rolighedsvej 26, hvor der er indrettet en Afdeling af Laboratoriet for Renhedsundersøgelser med Arbejdsplads til 10 Medhjælpere. Dette er kun en utilstrækkelig Nødhjælp, men forhaabentlig vil Forholdene inden længe muliggøre en bedre Løsning af Pladsspørgsmaalet og dermed sætte Frøkontrollen i Stand til, bedre end det i Øjeblikket er muligt, at løse sine Opgaver til Gavn for Jordbrug og Frøhandel.

Et Arbejde, som i disse Aar er i meget stærk Udvikling, er Kontrollen med Fremavl af Sædekorn, som er nærmere omtalt Side 406. I Forbindelse hermed vokser ogsaa Kontrolmarkerne med Korn meget stærkt og fordrer især i Tiden fra 20. Juni til Høst daglig en stor Arbejdsstyrke.

De herskende Indskrænkninger i Tog- og Biltrafikken medfører store Vanskeligheder og Omkostninger ved Arbejdet i de ret fjerntliggende Kontrolmarker og endnu mere ved Gennemførelse af den Markbesigtigelse, som foretages i Forbindelse med Statsfrøkontrollens Kontrol med Fremavl af Sædekorn, Hørfrø og Hundegræsfrø; men det er dog trods Vanskelighederne lykkedes ogsaa i denne Sommer at gennemføre disse Markeftersyn.

I Aaret 1942—43 er der fra Statsfrøkontrollen udsendt følgende Publikationer:

1) Aarsberetningen for 1941—42, der er optaget i Tidsskrift for Planteavl 47. Bind, Side 373—439, og udsendtes som Særtryk i Februar Maaned 1943.

2) »Vejledning ved Køb af Markfrø« med Gennemsnitstallene for Tiaaret $^{1}/_{7}$ 1932—$^{30}/_{6}$ 1942 og Aaret 1941—42 udsendtes i 1942 som sædvanlig den 1. September.

3) I Oktober 1942 udsendtes »Oversigt over Saasædspartier, der i Sæsonen 1941—42 er plomberet som Saasæd, kontrolleret af Statsfrøkontrollen«.

4) Den 7. December 1942 udsendtes til Optagelse i Fagbladene en Meddelelse: »Spireevnen af danskavlet Frø, undersøgt siden 1. Juli 1942«.

Endvidere skal nævnes, at Magister *Arne Kjær* i en Artikel i Ugeskrift for Landmænd 1942, Side 615—617: »Hvornaar bør Gulerodsfrø høstes«, redegjorde for en Undersøgelse, Statsfrøkontrollen havde foretaget vedrørende dette Spørgsmaal.

Ogsaa i det forløbne Aar har Statsfrøkontrollen kunnet glæde sig ved en Række Besøg af Enkeltpersoner og Selskaber. Som sædvanlig har forskellige Hold af Studerende ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole ligesom flere Landbrugsskolers og andre Skolers Elever besøgt Frøkontrollen.

Trods de raadende Krigsforhold har nogle Frøkontrolanstalter og andre Institutioner i Udlandet kunnet sende Statsfrøkontrollen forskellige Beretninger og Særtryk, for hvilke Frøkontrollen herved udtaler sin bedste Tak. Ligeledes takker vi indenlandske Institutioner og Forfattere, som har glædet Statsfrøkontrollen med deres Publikationer.

II. Frøkontrolkommissionen og Personalet ved Statsfrøkontrollen.

a. Kommissionen.

I Frøkontrolkommissionens Sammensætning er der ikke i Beretningsaaret sket Ændringer. Kommissionen bestaar af følgende Medlemmer:

Professor, Dr. *A. Mentz,* Formand.
Professor *Axel Pedersen,* Næstformand.
Direktør *J. Gjelstrup.*
Grosserer *E. Lisborg.*
Proprietær *V. Lorentzen.*
Forstander *J. C. Lunden.*

Konsulent *H. P. Martekilde.*
Godsejer *V. Selchau-Hansen.*
Grosserer *Vilh. P. Schrøder.*

Direktør *Chr. Stahl* er Kommissionens Sekretær. Formanden og Næstformanden udgør i Forbindelse med Sekretæren Kommissionens Forretningsudvalg.

b. Personalet.

Fra 1. April 1943 genoprettedes Stillingen som Inspektør ved Statsfrøkontrollen, og i denne Stilling ansattes fra samme Dato Havebrugskandidat, Mag. scient. *Arne Kjær,* der har været ansat ved Statsfrøkontrollen siden 1. September 1938 og fra 1. April 1939 har beklædt en Stilling som videnskabelig Assistent ved Institutionen.

Den 30. April 1943 fratraadte Landbrugskandidat *Alf Hernø* sin Stilling som Forsøgsleder ved Statsfrøkontrollen for at overtage en Stilling som Forædlingsleder paa »Taastrupgaard« for A/S Trifolium. A. Hernø har været beskæftiget ved Statsfrøkontrollen siden 1. Juni 1924 og har været Forsøgsleder ved denne siden 1. April 1936.

Som Forsøgsleder ved Statsfrøkontrollen udnævntes fra 1. Maj 1943 Landbrugskandidat *H. C. Bækgaard,* der har været beskæftiget ved Statsfrøkontrollen fra 1. Oktober 1929 og siden 1. April 1938 har været ansat som videnskabelig Assistent ved det Arbejde med Kontroldyrkning og Kontrol med Fremavl, som han nu har overtaget Ledelsen af.

Som videnskabelig Medhjælper ved dette Arbejde er antaget Landbrugskandidat *Svend Børge Madsen,* der fra 1. Juli 1943 er ansat som Aspirant til en Stilling som fast videnskabelig Assistent. Til yderligere Hjælp i det stadigt voksende Arbejde med Kontroldyrkning m. m. er endvidere fra 1. Januar 1943 antaget Landbrugskandidat *Arne Pedersen.*

Fra 1. April 1943 er de hidtilværende Underassistenter Fru *Gudrun Christensen* og Frk. *Benny Jørgensen* ansat som faste Assistenter, og fra samme Dato er de timelønnede Medhjælpere Frøknerne *Elin Nobel* og *Elsebeth Lund* ansat som Underassistenter. Endvidere er Fru *Nina Friborg* og Frk. *Vigga Jacobsen,* der ligeledes hidtil har været timelønnede, ansat som Underassistenter henholdsvis fra 1. Maj og 1. Juni 1943.

Underassistenterne Fru *Anne Hoppe* og Fru *Grete Thomsen* er fratraadt henholdsvis 30. December 1942 og 31. Januar 1943.

Som nye Medhjælpere er i Beretningsaaret antaget: Frøknerne *Kirsten Lilian Andersen, Karen-Lise Nielsen, Gerda Dons Blædel, Kirsten Holtze Andersen* og *Birgit Jensen.*

Følgende timelønnede Medhjælpere, der gennem en længere Periode har arbejdet paa Statsfrøkontrollen, er i Aarets Løb fratraadt: Frøknerne *Karin Eriksen, Tove Haugbyrd,* Fru *Else Wesch,* Frøknerne *Esther Agersted, Gerda Børgesen, Bente Johnsen, Inge Christensen* og *Birthe Schou.*

Som Medhjælpere ved Prøveudtagning i København og Arbejdet i Kontrolmarkerne har Landbrugskandidaterne *Henning B. Lorck, A. M. Hemmingsen* og *Bjørn Harsløf* samt Landbrugsstuderende *Knud Hansen* været beskæftiget i kortere eller længere Tid.

Foruden Personalet i København beskæftiger Statsfrøkontrollen Prøveudtagere i en Række Byer i Landets forskellige Egne (se S. 410), og i Besigtigelsen af de kontrollerede Fremavlsmarker med Sædekorn, Hør og Hundegræs har foruden Personalet i København Statsfrøkontrollens Prøveudtager i Odense, Forpagter *K. Jespersen,* deltaget, ligesom Statsfrøkontrollen i Arbejdet med Kornmarkerne har haft Bistand af Konsulenterne *P. Grøntved,* Næstved, *H. K. Olsen,* Odense, *Martin Olsen,* Slagelse, og *P. Riis Vestergaard,* Tranebjerg.

Umiddelbart efter Beretningsaarets Slutning havde Frøkontrollen den Sorg at miste en af sine mangeaarige Medhjælpere, idet Frøken *Karen Margrethe Herslev* den 2. Juli 1943 afgik ved Døden. Frøken Herslev, der kun blev 47 Aar gammel, havde været ansat ved Statsfrøkontrollen siden 1912. Hun blev Underassistent 1919 og Assistent 1921 og havde ved sin Død allerede i mange Aar hørt til den ledende Stab i Laboratoriet for Renhedsundersøgelser, hvor hun havde sit Arbejde.

Frøken Herslev havde bl. a. specialiseret sig i Kendskab til Frøarter, saaledes at hun paa dette Omraade næppe stod tilbage for nogen Botaniker af Fag, og hun var bedre end nogen anden hjemme i Frøkontrollens omfattende Samlinger af Frø fra Alverdens Lande, saaledes at hun i Reglen kunde bestemme selv sjældent forekommende Frøarter.

Statsfrøkontrollen har ved Frøken Herslevs Død mistet en meget dygtig og flittig Medarbejder, og alle vi, der arbejdede sammen med hende, vil mindes hende som et sjældent elskværdigt og fint Menneske.

III. De undersøgte Prøver og deres Fordeling.

Af de i Aarets Løb undersøgte 46695 Prøver er 585 undersøgt for Statsfrøkontrollens Regning.

Med Hensyn til Tidspunktet for Prøvernes Modtagelse anføres følgende Oversigt:

Juli	442 Prøver	Januar	4323 Prøver
August	2617 »	Februar	5568 »
September	5166 »	Marts	6934 »
Oktober	5713 »	April	1877 »
November	7247 »	Maj	906 »
December	4782 »	Juni	535 »

Samtlige 46695 undersøgte Prøver fordeler sig saaledes, som nedenstaaende Opstillinger viser.

A. Landbrugsplanter.

a. *Kornarter.*

1042	Prøver	Havre, *Avena sativa.*
1332	»	2-rd. Byg, *Hordeum distichum.*
4	»	6-rd. Byg, *Hordeum polystichum.*
441	»	Rug, *Secale cereale.*
246	»	Hvede, *Triticum vulgare.*
56	»	Majs, *Zea Mays.*
60	»	Blandsæd.
3181	Prøver.	

b. *Andre Græsser.*

1277	Prøver	Timothe, *Phleum pratense.*
3058	»	Alm. Rajgræs, *Lolium perenne.*
793	»	Ital. Rajgræs, *Lolium multiflorum.*
91	»	Rajgræs, *Lolium sp.*
1862	»	Eng-Svingel, *Festuca pratensis (elatior).*
134	»	Rød Svingel, *Festuca rubra.*
46	»	Stivbladet Svingel, *Festuca duriuscula.*
2	»	Svingel, *Festuca sp.*
299	»	Ager-Hejre, *Bromus arvensis.*
12	»	Draphavre, *Arrhenatherum elatius.*
1227	»	Hundegræs, *Dactylis glomerata.*
15	»	Eng-Rævehale, *Alopecurus pratensis.*
17	»	Fioringræs, *Agrostis stolonifera.*
432	»	Alm. Rapgræs, *Poa trivialis.*
83	»	Eng-Rapgræs, *Poa pratensis.*
25	»	Stortoppet Rapgræs, *Poa palustris.*
3	»	Lund-Rapgræs, *Poa nemoralis.*
14	»	Kamgræs, *Cynosurus cristatus.*
9390	Prøver.	

c. *Ærteblomstrede.*

6224	Prøver	Rødkløver, *Trifolium pratense.*
3261	»	Hvidkløver, *Trifolium repens.*
254	»	Alsikekløver, *Trifolium hybridum.*
1	»	Blodkløver, *Trifolium incarnatum.*
6	»	Stenkløver, *Melilotus sp.*
1121	»	Humle-Sneglebælg, *Medicago lupulina.*
433	»	Lucerne, *Medicago sativa.*
52	»	Gul Rundbælg, *Anthyllis vulneraria.*
169	»	Alm. Kællingetand, *Lotus corniculatus.*
73	»	Serradella, *Ornithopus sativus.*
1607	»	Markært, *Pisum arvense.*
2	»	Sojabønne, *Soja hispida.*
28	»	Hestebønne, *Vicia faba.*
147	»	Fodervikke, *Vicia sativa.*
5	»	Uldhaaret Vikke, *Vicia villosa.*
396	»	Vikke, *Vicia sp.*
926	»	Gul Lupin, *Lupinus luteus.*
1	»	Blaa Lupin, *Lupinus angustifolius.*
98	»	Lupin, *Lupinus sp.*
14804	Prøver.	

d. *Rodfrugtarter.*

1854	Prøver	Runkelroe, *Beta vulgaris.*
2155	»	Fodersukkerroe, *Beta vulgaris.*
753	»	Sukkerroe, *Beta vulgaris saccharifera.*
758	»	Gulerod, *Daucus carota.*
262	»	Turnips, *Brassica camp. var. rapifera.*
637	»	Kaalroe, *Brassica napus var. napobrassica.*
6419	Prøver.	

e. *Andre Plantearter.*

6	Prøver	Raps, *Brassica napus.*
1	»	Rybs, *Brassica rapa.*
60	»	Alm. Boghvede, *Fagopyrum sagittatum.*
57	»	Spergel, *Spergula sp.*
4969	»	Gul Sennep, *Sinapis alba.*
112	»	Brun Sennep, *Brassica nigra.*
12	»	Solsikke, *Helianthus annuus.*
35	»	Cikorie, *Cichorium intybus.*
2887	»	Hør, *Linum usitatissimum.*
438	»	Hamp, *Cannabis sativa.*
1	»	Hirse, *Panicum sp.*
2	»	Saflor, *Carthamus tinctorius.*
12	»	Kommen, *Carum carvi.*
29	»	Valmue, *Papaver somniferum.*
64	»	Tobak, *Nicotiana tabacum.*
8685	Prøver.	

f. *Blandinger.*

602 Prøver.

B. Havebrugsplanter.

3275 Prøver. (Se Side 379 nærmere om Fordelingen af disse Prøver inden for forskellige Arter).

C. Skovbrugsplanter.

203 Prøver.

D. Vildtvoksende Planter.

81 Prøver.

E. Prøver til botanisk Analyse.

55 Prøver.

Den samlede Fremgang i Prøveantallet i Forhold til i Fjor er 6970. Antallet af Kornprøver afviger ikke meget fra i Fjor. Der har i Aar været færre Hvedeprøver, hvilket er let forstaaeligt, da Hvedehøsten i 1942 var ualmindelig lille paa Grund af Bortfrysning i Vinteren 1941—42. Af flere af de andre Kornarter er der undersøgt lidt flere Prøver end Aaret før, saaledes at der er en samlet Fremgang paa 94 Prøver.

Ogsaa Antallet af Græsfrøprøver er omtrent som Aaret før, idet der i Fjor blev undersøgt 9820 og i Aar 9390 Prøver. Der er nogen Fremgang i Antallet af Prøver af Timothe, Alm. Rajgræs, Eng-Svingel, Ager-Hejre og Hundegræs, men Ital. Rajgræs er gaaet meget stærkt tilbage fra 1562 Prøver i Fjor til 793 i Aar. Ogsaa af Rapgræsserne har der været færre Prøver i Aar end i Fjor.

Af Bælgplanter er der i 1942—43 undersøgt 2414 flere Prøver end Aaret før. Der er undersøgt færre Prøver af Lucerne og Alsikekløver, men flere af Rødkløver, Hvidkløver og Humle-Sneglebælg samt af Markært, Vikke og Lupin.

Af Frø af Rodfrugter er der i Aar undersøgt 258 Prøver mere end i Fjor, altsaa ingen stor Forskel, men der er stor Forskydning inden for Arterne i Gruppen. Der er i Aar undersøgt ca. 1000 Prøver mere af Bederoer end i Fjor, men til Gengæld er Antallet af Gulerodsfrøprøver gaaet ned med 397 og af Kaalroefrø med 338. Dette afspejler Forholdene inden for Frøavlen, hvor Arealet med Bederoer var stort, medens Vinteren havde reduceret Arealet med Frø af Gulerødder, Kaalroer og Turnips til et Minimum.

I Gruppen »Andre Plantearter« er Prøveantallet mere end

fordoblet fra 4303 Prøver i Fjor til 8656 i Aar. Størst er Fremgangen for Gul Sennep, der er steget fra 1756 til 4968 Prøver, men ogsaa af Brun Sennep, Hør og Hamp er der undersøgt mange flere Prøver i Aar end i Fjor.

Med de i Aarets Løb indkomne Prøver blev der foretaget følgende Analyser:

6882	fuldstændige Analyser	til Garantibrug.
15953	» »	» Vejledning.
1505	Renhedsbestemmelser	til Garantibrug.
3946	» »	» Vejledning.
2529	Spiringsbestemmelser	til Garantibrug.
7747	» »	» Vejledning.
8133	andre Undersøgelser.	
I alt 46695	Prøver.	

I alt er der udført følgende Antal Enkeltundersøgelser:

36483	Renhedsbestemmelser
33619	Spiringsbestemmelser
5327	Kornvægtsbestemmelser
6542	Vandindholdsbestemmelser
9009	Bestemmelser af Indhold af fremmed Frø eller Ukrudt
41	Silkebestemmelser
347	Bestemmelser af Indhold af Skræppe
3	Avlsstedsbestemmelser
29	Bestemmelser af Antal Spirer pr. 100 Hoveder
1757	Sortsbestemmelser
8007	Udsaaninger i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker
94	Udsaaninger i Statsfrøkontrollens Forsøgshave
188	Undersøgelser ved Udsaaning i Vækstlaboratoriet
550	mikroskopiske Undersøgelser
474	Bestemmelser af Artsægthed
806	andre Undersøgelser
I alt 103276	Enkeltbestemmelser.

I denne Opgørelse er hver Garantianalyse for Renheds- og Sortsbestemmelse regnet for 2 Enkeltundersøgelser, fordi der ved Garantiundersøgelse behandles 2 Portioner af den for vedkommende Art fastlagte Størrelse. Ved Angivelse af Udsaaninger i Kontrolmarkerne er der regnet med Antallet af Parceller. Antallet af Enkeltbestemmelser er ialt ca. 11000 større end i 1941—42.

IV. Gennemsnitstallene for Mark- og Havefrø.

I Tabellerne 1 og 2 er anført Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for de vigtigste Arter af Markfrø samt for Korn. Tabel 1 indeholder Gennemsnitstallene for Tiaaret 1933—43 og Tabel 2 Tallene for det sidst forløbne Aar 1. Juli 1942 til 30. Juni 1943. I denne sidste Tabel har man medtaget en Del Arter af Grønfoderplanter og Handelsplanter, for hvilke der ikke foreligger Gennemsnitstal for en længere Aarrække, hvorfor de ikke har kunnet tages med i Tabel 1. I Tabel 3 findes Gennemsnitstal for Spireevnen af en Række Havefrøarter saavel for Tiaaret 1933—43 som for Aaret 1942—43.

Naar disse Gennemsnitstal skal kunne tjene som Norm for, hvilke Krav til Kvaliteten der med Rimelighed kan stilles for Frø af de forskellige Arter, maa Beregningen af Gennemsnitstallene naturligvis kunne bygge paa Prøver af færdigrenset Frø.

Grundlaget for Beregningen af Gennemsnitstallene for Markfrø er derfor først og fremmest alle de Prøver, der udtages af Leveringerne under den selvvirkende Kontrol (se Afsnit VI); dog medtages i Beregningen ogsaa Prøver af andre Leveringer til Forbrugere.

Da Kaalroefrø i Foraaret 1942 paa Grund af de meget smaa Mængder af denne Frøart, der var til Raadighed i Handelen, blev fordelt til Forbrugerne ved en Rationering og derfor ikke var underkastet den selvvirkende Kontrol, mangler det sædvanlige Grundlag for Beregning af Gennemsnitstal for denne Frøart, som derfor er udeladt af Tabel 2, der omhandler Aarets Gennemsnitstal. I Tabel 1 er Gennemsnitstallene for Kaalroer beregnet for 9 Aar.

Af Korn vil der normalt til Frøkontrollen kun blive indsendt Prøver af rensede Varer, og man medtager derfor ved Beregningen af Gennemsnitstallene alle Resultater med følgende Undtagelser: 1) For Renhedens Vedkommende udskyder man ved Beregningen saadanne Prøver, hvis Renhed tydeligt viser, at de er udtaget af Fodersæd. 2) For Spireevne udskyder man de laveste Resultater, idet man herved følger den Regel at udskyde Prøver, hvis Spireevne er lige saa langt under Gennemsnittet, som dette er under 100. Der udskydes dog i intet Tilfælde over 10 pCt. af samtlige Resultater.

Tallene i Tabel 1 er, som Overskriften angiver, i de fleste Tilfælde Gennemsnit for en Periode paa 10 Aar; men der er

Tabel 1.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal 1/7 1933—30/6 1943.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		pCt. rent spiret Frø[2])
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk ..	2061	1.84	97.6	1.8	0.2	0.41	72.5	78.5+ 8.7	80.9
do. tidlig udenlandsk ...	1290	—	97.6	1.7	0.2	0.50	77.2	82.8+ 5.4	83.4
do. halvsild. og sild.,dansk	3077	1.74	97.7	1.6	0.3	0.36	79.5	83.3+ 6.8	84.7
Hvidkløver, dansk	1976	0.716	97.0	1.9	0.6	0.52	72.0	78.2+13.8	80.3
do. Vild engl., dansk Avl.	499	—	97.2	1.6	0.7	0.48	50.7	71.9+21.1	76.7
Alsikekløver, dansk	548	0.696	96.4	1.6	1.6	0.41	70.8	74.8+12.9	76.3
do. svensk	233	—	95.4	1.7	2.6	0.32	70.2	75.8+ 9.9	75.5
Humle-Sneglebælg	1255	1.83	99.0	0.7	0.1	0.25	64.6	79.6+ 8.7	81.7
Lucerne, europæisk.....	1048	—	97.8	1.2	0.7	0.31	66.5	72.8+14.8	78.4
do. amer. og kanad.(Grimm)	224	—	98.3	0.9	0.5	0.27	64.9	74.6+17.2	81.8
Gul Rundbælg	489	2.36	94.6	3.8	1.1	0.48	68.9	76.0+ 7.9	74.4
Alm. Kællingetand	661	—	97.6	0.7	1.1	0.61	54.2	72.7+ 7.8	73.5
Timothe, dansk	1589	0.432	98.5	0.9	0.3	0.33	90.6	92.5	91.1
do. svensk.....	161	—	97.0	0.9	1.7	0.44	90.7	93.7	90.9
Alm. Rajgræs, tidlig	1867	1.92	96.9	2.7	0.3	0.07	95.2	96.6	93.6
do. sildig	1482		96.0	3.5	0.4	0.13	93.6	95.8	92.0
Ital. Rajgræs.....	1556	2.23	98.5	1.3	0.1	0.06	95 8	96.9	95.4
Eng-Svingel	1346	1.96	96.5	2.8	0.5	0.16	90.5	94.3	91.0
Rød Svingel	96	—	91.9	6.6	1.4	0.14	84.9	91.7	84.3
Stivbladet Svingel	76	—	90.4	9.0	0.3	0.29	74.5	86.2	77.9
Ager-Hejre.....	837	2.15	97.1	2.4	0.3	0.16	92.9	94.4	91.7
Draphavre	407	—	90.2	9.2	0.4	0.15	83.0	86.5	78.0
Hundegræs	1379	1.15	90.6	8.8	0.5	0.07	86.3	94.6	85.7
Eng-Rævehale	197	—	62.8	34.7	1.9	0.65	60.5	71.6	45.0
Fioringræs	151	—	94.5	4.7	0.3	0.48	89.9	92.9	87.8
Alm. Rapgræs.....	505	0.177	91.5	7.9	0.1	0.51	85.5	89.4	81.8
Eng-Rapgræs.....	631	0.266	86.6	13.0	0.1	0.26	75.3	85.2	73.8
Stortoppet Rapgræs	57	—	92.8	6.5	0.3	0.45	90.4	94.4	87.6
Kamgræs	68	—	98.5	0.3	0.5	0.71	70.1	87.3	86.0
Runkelroe, Barres St.....	3224	19.8	98.9		1.1		81.5	85.8	84.9
Fodersukkerroe	2583	18.0	98.9		1.1		84.8	87.9	86.9
Sukkerroe	1329	17.1	98.9		1.1		85.2	88.8	87.8
Gulerod	1051	1.03	94.6	5.0	0.1	0.27	60.1	68.8	65.1
Turnips	1248	2.03	98.4		1.6		82.4	91.7	90.2
Kaalroe	3201	2.86	98.8		1.2		85.3	92.2	91.1
Havre.....	5840[3])	—	99.5		0.5		95.1	96.6	96.1
2rd. Byg	5600[3])	—	99.3		0.7		97.8	98.3	97.6
6rd. Byg	28[3])	—	99.3		0.7		97.1	97.5	96.8
Rug.....	1291[3])	—	97.4		2.6		96.7	97.4	94.9
Hvede.....	1472[3])	—	99.4		0.6		95.3	98.5	97.9

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

[2]) Ved denne Beregning er for Rødkløver og Lucerne Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn medregnet til Spireevnen.

[3]) Ikke alle Prøver undersøgte for Renhed.

Tabel 2.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal $^{1}/_{7}$ 1942—$^{30}/_{6}$ 1943.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø [1]	pCt. rent spiret Frø [2]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk ..	142	1.84	97.1	2.0	0.4	0.46	65.1	71.0+ 7.6	72.6
do. tidlig, udenlandsk .	172	—	97.8	1.3	0.3	0.57	84.3	88.1+ 3.3	87.8
do.halvsild.ogsild.,dansk.	317	1.68	97.3	1.8	0.3	0.57	77.7	81.2+ 6.5	82.2
Hvidkløver, dansk	221	0.740	96.9	2.1	0.4	0.59	68.0	75.5+13.9	77.6
do. Vild engl., dansk Avl.	69	—	97.1	1.3	0.6	0.48	55.4	71.4+18.6	75.3
Alsikekløver, dansk	23	0.711	96.3	1.7	1.4	0.63	67.9	72.0+11.2	72.9
do. udenlandsk	5	—	96.5	2.3	0.7	0.47	65.6	68.4+13.0	70.2
Humle-Sneglebælg	149	—	98.8	0.7	0.2	0.28	52.3	64.6+14.4	68.6
Lucerne, europæisk	132	—	96.8	1.3	1.4	0.45	71.7	76.6+ 7.0	77.5
do. dansk	4	—	96.3	2.6	0.7	0.44	38.0	50.8+10.7	54.1
Gul Rundbælg	8	—	96.7	1.3	1.0	0.49	65.0	69.8+ 8.0	70.1
Alm. Kællingetand	50	—	96.3	0.7	1.9	1.12	38.9	58.1+ 9.4	59.0
Timothe, dansk	185	0.480	98.4	1.0	0.2	0.38	86.4	88.5	87.1
Alm. Rajgræs, tidlig	216	1.95	96.6	3.1	0.2	0.07	93.4	95.4	92.2
do. sildig	245		95.4	4.2	0.2	0.17	90.1	93.5	89.2
Ital. Rajgræs	142	—	98.1	1.7	0.1	0.09	94.2	95.7	93.9
Eng-Svingel.....	154	1.94	96.2	3.6	0.1	0.10	85.2	91.2	87.7
Rød Svingel	30	—	90.6	8.4	0.9	0.13	78.4	88.1	79.8
Stivbladet Svingel.....	14	—	89.6	10.0	0.3	0.09	74.1	90.8	81.4
Ager-Hejre	76	—	96.5	2.7	0.6	0.18	92.6	94.0	90.7
Draphavre.....	4	—	87.2	12.4	0.3	0.09	45.8	54.5	47.5
Hundegræs	174	—	89.7	9.7	0.5	0.08	82.9	93.5	83.9
Eng-Rævehale	2	—	70.4	28.2	0.3	1.07	64.0	88.5	62.3
Fioringræs.....	6	—	97.7	2.2	—	0.13	91.0	93.0	90.9
Alm. Rapgræs	66	—	90.4	9.1	0.1	0.44	84.0	87.8	79.4
Eng-Rapgræs	11	—	89.2	10.4	0.2	0.20	85.5	94.6	84.4
Stortoppet Rapgræs	4	—	88.9	10.4	0.2	0.54	89.0	91.8	81.6
Kamgræs	4	—	98.5	0.4	0.3	0.84	21.3	42.5	41.9
Runkelroe, Barres St.....	340	18.6	98.3		1.7		80.5	82.8	81.4
do. Fodersukkerroe....	470	17.0	98.3		1.7		81.2	83.7	82.3
Sukkerroe	143	16.9	98.4		1.6		78.9	82.6	81.3
Gulerod	105	—	93.8	5.5	0.2	0.49	53.4	62.0	58.2
Turnips	120	—	98.5		1.5		71.1	85.6	84.3
Havre.....	837 [3]	—	99.7		0.3		94.6	96.9	96.6
2rd. Byg.....	998 [3]	—	99.5		0.5		96.9	97.7	97.2
6rd. Byg	3 [3]	—	99.0		1.0		97.0	97.7	96.7
Rug.....	290 [3]	—	96.4		3.6		95.1	95.7	92.3
Hvede.....	194 [3]	—	99.4		0.6		93.0	95.9	95.3

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

[2]) Ved denne Beregning er for Rødkløver og Lucerne Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn medregnet til Spireevnen.

[3]) Ikke alle Prøver undersøgte for Renhed.

Tabel 2 (fortsat).

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal 1/7 1942—30/6 1943.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		pCt. rent spiret Frø
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Markært, graa	171	—	97.1		2.9		87.7	89.5+0.1	87.0
do. gul	66	—	98.4		1.6		83.6	84.2+0	82.9
Serradella	40	—	95.9	1.8	0.1	2.18	37.7	63.8+0	61.2
Hestebønne	8	—	97.5		2.5		74.4	84.8+0.2	82.9
Fodervikke	96	—	97.3	1.7	0.9	0.11	85.1	87.5+0	85.1
Gul Lupin, dansk Avl.	9	—	98.8		1.2		43.2	53.6+1.1	54.0
do. udenlandsk	47	—	99.3		0.7		64.1	71.2+0.6	71.3
Alm. Boghvede	11	—	95.2	1.9	0.1	2.82	90.5	91.4	87.0
Spergel	26	—	96.9	2.7	—	0.43	81.9	87.9	85.2
Gul Sennep	70	—	98.9	0.9	—	0.15	85.2	87.5	86.5
Oliehør	5	—	99.0	1.0	—	0.02	77.6	80.0	79.2
Spindhør	6	—	99.8	0.2	—	0.01	92.5	93.0	92.8
Hamp	3	—	98.7	1.3	—	0	60.3	62.0	61.2
Fodermarvkaal	4	—	97.9	1.8	0.1	0.22	77.3	78.5	76.9

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

Tabel 3.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Havefrøprøver.

Frøart	Gennemsnitstallene for 1/7 1942—30/6 1943			Gennemsnitstallene for 1/7 1933—30/6 1943		
	Antal undersøgte Prøver	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne	Antal undersøgte Prøver
	1	2	3	4	5	6
Løg	64	58.4	64.4	65.1	74.9	353
Porre	42	48.3	66.0	55.8	73.2	380
Rødbede	90	74.7	77.5[1])	72.7	77.5[2])	552
Spinat	540	70.1	83.2	68.3	86.2	2687
Hvidkaal	113	69.5	78.4	74.3	83.8	2496
Rødkaal	29	72.0	83.2	76.4	85.3	531
Spidskaal	10	72.1	82.3	75.0	84.1	232
Savoykaal	15	83.6	90.2	79.2	86.4	167
Rosenkaal	14	65.6	78.8	75.9	85.0	163
Grønkaal	24	45.2	57.5	70.7	79.5	261
Blomkaal	267	76.8	80.8	76.8	81.9	2893
Radis	108	53.3	61.1	71.1	79.0	776
Haveært	108	78.6	80.2	85.7	87.9	767
Bønne	132	69.2	73.5	76.7	80.4	675
Agurk	56	76.6	87.9	84.6	88.4	426
Persille	60	44.2	59.0	50.9	62.6	363
Selleri	28	51.9	63.1	60.8	72.0	181
Tomat	33	62.7	84.6	73.7	92.0	130
Salat	63	72.0	76.3	81.8	84.3	251

[1]) Gennemsnitsvægten af 1000 Frøhoveder = 12.1 g.

[2]) Gennemsnitsvægten af 1000 Frøhoveder = 12.0 g.

dog en Del Undtagelser herfra, saaledes at Tallene i visse Tilfælde gælder en kortere Aarrække.

For Frø af Runkelroer, Fodersukkerroer og Sukkerroer er Kornvægten, der i begge Tabeller er anført i Rubrik 2, beregnet paa Grundlag af de samme Prøver, som er benyttet ved de øvrige Beregninger, idet der, naar Spireevnen for disse Frøarter skal undersøges, altid tillige foretages Kornvægtsbestemmelse. For alle andre Frøarter bestemmes Kornvægten kun, naar det forlanges, og dette sker i de senere Aar kun sjældent, hvorfor Gennemsnitstallene for Kornvægt, naar Bedearterne undtages, hviler paa et ret svagt Grundlag; navnlig gælder dette Gennemsnitstallene for Aaret, som er anført i Tabel 2.

»Spirehastigheden« udtrykkes ved det Procentantal Frø, der er spirede i omtrent 1/3 af den hele Spiretid. Hvor der i Rubrikken for Spireevne er anført to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

Tallet for rent spiret Frø, som er anført i sidste Rubrik af begge Tabeller, fremkommer ved at multiplicere Renhed med Spireevne og dividere med 100. Ved denne Beregning medregnes for Lucerne og Rødkløver Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn som spirede.

Naar man i Forbindelse med Statsfrøkontrollens Erstatningsregler benytter Udtrykket »normal Spireevne« eller lignende, forstaas herved indtil 31. August 1944 de i Tabel 1 anførte Gennemsnitstal, hvad enten de er beregnede for hele Tiaarsperioden eller for kortere Aaremaal. Ved Udtrykket »Aarets normale Spireevne« forstaas Gennemsnitstallene for det paagældende Beretningsaar.

En Sammenligning mellem Tallene i Tabellerne 1 og 2 viser, at paa faa Undtagelser nær ligger Aarets Gennemsnitsspireevne lavere end Tiaarets. I de fleste Tilfælde er Forskellen kun et Par Procent, men for nogle Frøarter er den betydelig større. Aarets Gennemsnitsspireevne for tidlig dansk Rødkløver er saaledes inclusive haarde Korn 78.6 pCt., medens Gennemsnitsspireevnen for Tiaaret er 87.2 pCt., og for Hl.-Sneglebælg er Spireevnen for Aaret 79 pCt., medens den for Tiaaret er 88.3 pCt. For Kællingetand var Aarets Spireevne kun 67.5 pCt., men for Tiaaret 80.5 pCt. Af Frøarter som Gul Rundbælg, Draphavre og Kamgræs er Tilførslerne praktisk taget standset for Tiden. De faa Prøver, der i 1942 er undersøgt af disse Arter, spirer

meget daarligt og repræsenterer antagelig de sidste Rester af tidligere indført Frø.

I Tabel 3, Side 379, er for en Række Havefrøarter anført Gennemsnitstal for Aaret 1. Juli 1942—30. Juni 1943 og for Tiaaret 1. Juli 1933—30. Juni 1943.

Ved Beregning af Gennemsnitsspireevnen for Havefrø udelades for hver Art de laveste Resultater. Ved Afgørelsen af, om et Resultat skal indgaa i Gennemsnitsberegningen, følges den Regel at udelade alle Resultater, der ligger mindst lige saa meget under Gennemsnitstallet for den paagældende Art, som dette ligger under 100; dog maa der i Almindelighed ikke udgaa over 10 pCt. af det samlede Antal Resultater for Arten. Helt kan Reglen imidlertid ikke følges; i visse Tilfælde maa den suppleres med et Skøn under Hensyn til samtlige foreliggende Omstændigheder.

Da det er et meget lille Antal Prøver af Havefrø, som undersøges for Renhed, er der ikke tilstrækkeligt Grundlag til Beregning af Gennemsnitstal herfor.

Ogsaa en Del af Tallene for Spireevne hviler, som det ses af Tabellens første Rubrik, paa saa svagt et Grundlag, at de som Udtryk for Artens normale Spireevne maa tages med et vist Forbehold.

V. Angreb af Skadedyr og Mikroorganismer.

Ved Prøvernes Undersøgelse for Renhed er der gjort Notater om Forekomsten af Brandkorn og forskellige andre Sygdomssymptomer, der kan erkendes ved en umiddelbar Besigtigelse. Ligeledes er det noteret, naar Prøverne har indeholdt visse Skadedyr.

I det følgende er givet en Oversigt over, hvad der i Aarets Løb er fundet heraf. Oversigten omfatter dog kun Prøver af renset Frø, saaledes som det udbydes direkte til Udsæd, idet man anser det for at være af mindre Interesse, hvad Prøver af Raavarer eller af andet Frø, der ikke er renset færdigt, indeholder af disse Ting.

Sklerotier af Kløverens Bægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) eller af Kløverens Traadkølle (*Typhula trifolii*) er fundet i enkelte af de undersøgte Kløverfrøprøver. Nogen talmæssig Opgørelse er ikke foretaget.

Hejre-Brand (*Ustilago bromivora*) er fundet i 38 af 76 Prøver Ager-Hejre. Draphavre-Brand (*Ustilago perennans*) er ikke fundet i nogen af de 4 undersøgte Draphavreprøver.

Aksbakteriose i Hundegræs (*Erwinia Rathayi*) er fundet i 32 af 177 Prøver Hundegræs.

Dværg-Rundorm eller »Aal« er fundet i 19 af 177 Prøver Hundegræs.

I begge de to Prøver af Eng-Rævehale, der er undersøgt, er der fundet Larver af Rævehale-Myggen (*Oligotrophus alopecuri*). Prøverne indeholdt henholdsvis 86000 og 137000 angrebne Frø pr. kg. Gennemsnitlig var 6 pCt. af Varens Vægt ødelagt af Larven.

I Prøver af Draphavre er ofte en Del af Frøene gnavede af Larver, dels af en Art Galmyg, dels af en Flueart, der maa antages at være nær beslægtet med Fritfluen. I 3 af de 4 Prøver Draphavre, der er undersøgt, var en Del af Frøene angrebet af disse Larver. Det mindste Antal Larver, der er fundet, er 667, det største 3333 pr. kg. Gennemsnitlig fandtes 1190 angrebne Frø pr. kg. Da 1 kg Draphavre indeholder ca. 300000 Frø, er det altsaa gennemsnitlig 0.4 pCt., der er ødelagt af Larver.

VI. Statsfrøkontrollens selvvirkende Kontrol.

Den Overenskomst, efter hvilken Statsfrøkontrollens selvvirkende Kontrol udøves, er i sin Helhed gengivet i Aarsberetningen for 1940—41 (Tidsskrift for Planteavl, 46. Bind, Side 573—580). I store Træk er Kontrollens Arbejdsmaade som meddelt i det følgende:

Kontrollen omfatter alt Markfrø, altsaa Kløver- og Græsfrø og Blandinger heraf samt Roefrø og Frø af Grønfoder-, Grøngødnings- og Handelsplanter.

De kontrollerede Firmaer skal paa visse mindre væsentlige Undtagelser nær stille alt Markfrø, de til og med 7. April sælger til Landmænd og Købmænd, under Kontrollen[1]). Engros-Salget er ikke under Kontrollen.

Firmaerne skal yde Garanti for Renhed og Spireevne for alt kontrolleret Frø. Endvidere skal der garanteres med Hensyn til Ukrudtsindhold undtagen for følgende Grupper og Arter, i hvilke der kun yderst sjældent forekommer nævneværdige Mængder af Ukrudtsfrø: Bede, Kaalroe, Turnips, Ært, Hestebønne, Lupin, Majs og Solsikke.

Prøver til Kontrol af, om de givne Garantier er overholdt, fremskaffes derved, at Statsfrøkontrollens Prøveudtagere, i den

[1]) Et Firma, som i Foraaret 1943 havde undladt at anmelde et Parti Sukkerroefrø paa 50 kg til Kontrollen, har efter Frøkontrolkommissionens Afgørelse betalt en Bøde paa 100 Kr. for denne Forsømmelse.

Tid Frøfirmaerne udvejer Frø, kommer uanmeldt paa Lagrene, saa ofte de finder det nødvendigt, og udtager Prøver af de Leveringer, som er afvejet til Køberne. Efter Prøveudtagningen plomberes den paagældende Levering med Statsfrøkontrollens Plombe, og under denne anbringes en Mærkeseddel, paa hvilken Køberen underrettes om, hvorfor Leveringen er plomberet af Statsfrøkontrollen.

Paa denne Maade fremskaffer og undersøger Statsfrøkontrollen et passende Antal Prøver af hvert Parti. Svarer Gennemsnittet af de konstaterede Analyseresultater ikke til, hvad der er garanteret, skal det kontrollerede Firma yde Erstatning ikke blot til de Købere, af hvis Leveringer der er taget Prøver, men til alle Købere af det paagældende Parti. Erstatning for Mangler ved Spireevnen beregnes efter den stigende Skala (Formel B i Statsfrøkontrollens Erstatningsregler), hvorved Erstatningen, naar der er Tale om nævneværdige Mangler, kan blive ret stor, endog flere Gange Frøets Pris.

For at underrette Køberne om, hvorledes Kontrollen er forløbet, udarbejder Statsfrøkontrollen for hvert kontrolleret Firma en Oversigt over Resultaterne af de foretagne Undersøgelser. Paa disse Oversigter, der af de kontrollerede Firmaer skal sendes til alle deres Købere af Frø, angives det, hvilke Partier der ikke har svaret til Garantien, saaledes at der skal ydes Erstatning, samt hvor mange pCt. af Prisen for det paagældende Parti Erstatningen andrager. Endvidere indeholder Oversigterne en Sammenligning mellem hvert kontrolleret Parti og Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Aaret for den paagældende Frøart, saaledes at Køberne bliver underrettet om, hvorledes det Frø, de har faaet, har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet.

I det følgende skal der gives et Sammendrag af Resultaterne af Kontrollen med Leveringerne i Foraaret 1943.

Kontrollen har omfattet de i Tabel 4, Side 384, nævnte 25 Frøleverandører. Der er undersøgt 4647 Prøver, udtaget af 1344 Partier, som tilsammen udgør 8 048 496 kg, der er nærmere omtalt og specificeret Side 389.

Det skal her indskydes, at Kaalroefrø i Aar ikke er med under den selvvirkende Kontrol, da de forhaandenværende smaa Mængder i Foraaret 1943 blev fordelt ved en Rationering. Antallet af Kaalroefrøprøver under den selvvirkende Kontrol var i Fjor 323. Disse Prøver var udtaget af 92 Partier, der udgjorde i alt 522 540 kg.

Tabel 4. Oversigt over, hvorledes de undersøgte Prøver til de garanterede Tal og til Gennemsnitstallene for

De kontrollerede Forretninger	Antal undersøgte Prøver	For hvert 100 kg Frø, Firmaet har leveret, har Renheden eller Spireevnen for nedennævnte Antal kg ikke svaret til	
		Garantien	Aarets Gennemsnitstal
	1	2	3
Fællesforen. for Danmarks Brugsforeninger...	1564	0.83	1.3
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers..	226	0	9.3
Østergaards Frøavl, A/S, Stensballe, Horsens	207	1.35	5.0
Frøcontoret, Kolding.....	189	0.65	5.9
Fr. Dreyer, Aarhus	184	7.76	6.6
Jydsk Markfrøkontor, A/S, Randers	167	9.63	17.0
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa....	156	0	4.7
Sydfyns Frøavl, A/S, Svendborg.....	141	1.24	0.2
M. Jørgensens Markfrøforretn., A/S, Grejsdalen	138	2.26	6.7
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J.....	136	8.72	7.5
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge..	133	1.07	6.1
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	123	3.53	9.6
Langelands Frøavls-Komp., A/S, Rudkøbing..	110	0	10.0
Ølandenes Frø-Kontor, A/S, Rudkøbing	108	0.54	0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksp., Alminde..	105	0	1.1
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	86	0	3.4
Dansk Frøkompagni, K/S, Kolding	83	9.91	21.5
Alsisk Frøavl, A/S, Sønderborg.....	75	3.61	8.3
A/S Dansk Frøhandel af 1935, Valby	74	0.60	3.6
Oluf Thielst, Haderslev	73	0	11.5
Sydjydsk Frø- & Handelskompagni, A/S, Vejen	71	0	10.5
Johs. Steffensen, Holstebro	66	4.11	0.1
Dybro Jørgensen, Sindal	66	9.50	17.8
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	64	1.26	10.6
Skjern Markfrøkontor, Skern	31	2.34	14.0
I alt i 1942—43...	4376	1.60	3.8
I alt forrige Aar (1941—42)...	4590	0.82	2.3

af de kontrollerede Forretningers Leveringer har svaret 1942—43 for Renhed, Spireevne og Ukrudtsindhold.

For hvert 100 kg Frø, Firmaet har leveret, har der i de Leveringer, der		For hvert 100 kg Frø, Firmaet har leveret af de Arter, for hvilke der skal garanteres med Hensyn til **Ukrudtsindhold**,			
medfører Erstatnings-pligt (Rubrik 2)	er ringere end Aarets Gen-nemsnit (Rubrik 3)	har nedennævnte Antal kg haft for højt Indhold af Ukrudt i Forhold til		har der i de Leveringer,	
				der medfører Erstatnings-pligt (Rubrik 6)	hvis Ukrudtsind-hold er højere end Aarets Gennem-snitstal (Rubrik 7)
manglet nedennævnte Antal kg rent spiredygtigt Frø i Forhold til				været nedennævnte Antal kg Ukrudt for meget i Forhold til	
Garantien	Aarets Gen-nemsnitstal	Garantien	Aarets Gen-nemsnitstal	Garantien	Aarets Gennem-snitstal
4	5	6	7	8	9
0.081	0.139	0	1.0	0	0.0077
0	0.619	6.86	9.1	0.0199	0.0360
0.090	0.358	2.67	3.0	0.0251	0.0602
0.057	0.462	1.22	3.0	0.0732	0.0623
0.574	0.689	0	6.4	0	0.0352
0.729	1.578	0	1.9	0	0.0100
0	0.438	0	0	0	0
0.172	0.015	0	9.4	0	0.0388
0.129	0.501	0	16.5	0	0.0509
0.739	0.838	0.26	0.3	0.0013	0.0013
0.097	0.411	0	0.1	0	0.0004
0.253	0.788	1.88	8.6	0.0103	0.0397
0	0.873	0	1.0	0	0.0032
0.051	0	0.01	0.01	0.00005	0.00005
0	0.068	0	0	0	0
0	0.226	0	0.8	0	0.0045
0.317	1.406	6.92	8.1	0.0316	0.0553
0.321	0.652	0	21.0	0	0.0688
0.053	0.231	0	0.1	0	0.0009
0	0.765	0	13.5	0	0.0518
0	1.004	2.26	25.6	0.0219	0.1108
0.222	0.016	0	16.5	0	0.0591
0.892	1.760	0	11.9	0	0.0343
0.077	0.837	2.46	3.9	0.020	0.0297
0.201	0.985	0	4.4	0	0.0191
0.132	0.329	0.88	3.0	0.0066	0.0187
0.065	0.176	0.24	2.1	0.0010	0.0096

Tabel 4, der omfatter alt Markfrø undtagen Frøblandinger, giver en Oversigt over, hvorledes de forskellige Firmaers Leveringer har svaret dels til Garantitallene, dels til Aarets Gennemsnitstal.

Hovedet til Tabel 4 er i Aar stillet noget anderledes op end i tidligere Beretninger, men Indholdet er nøjagtig det samme.

I Rubrik 1 er opført, hvor mange Prøver der er undersøgt for hvert Firma, og som det ses af denne Rubrik, er Firmaerne i Tabellen ordnede efter Antallet af undersøgte Prøver. Da Prøvernes Antal mere maa rette sig efter det Antal Partier, Firmaet udbyder, end efter de solgte Frømængder, kan Prøveantallet ikke tages som Maal for Firmaernes Omsætning.

Tallene i Rubrik 2 angiver, hvor mange pCt. af Leveringerne Firmaet har Erstatningspligt for, fordi enten Renhed eller Spireevne ikke inden for de gældende Latituder har svaret til Garantien.

Det vil ses, at 7 Firmaer er helt fri for Erstatningspligt, medens denne for 4 andre Firmaer kun omfatter en Brøkdel af en Procent af Leveringerne, men for 14 Firmaer vedrører Erstatningspligten fra 1.07 til 9.91 pCt. af Leveringerne.

Da de kontrollerede Firmaer kan ansætte Garantitallene for det Frø, de udbyder, ganske som de vil, er Erstatningspligten imidlertid intet Maal for, hvilke Kvaliteter der er leveret. For at faa et Udtryk herfor maa man sætte de leverede Kvaliteter i Forhold til en fast Maalestok. Vi har i Henhold til Overenskomsten om den selvvirkende Kontrol som saadan Maalestok benyttet Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Aaret og i Rubrik 3 anført, hvor mange pCt. af hvert Firmas Salg der ikke inden for de gældende Latituder har svaret til disse Gennemsnitstal.

De Oplysninger, Tallene i de to Rubrikker giver, supplerer hinanden. Har et Firma ifølge Rubrik 2 ingen Erstatningspligt, men Rubrik 3 viser, at en meget stor Del af Leveringerne ikke har svaret til Aarets Gennemsnit, fremgaar det heraf, at det fine Resultat i Rubrik 2 er opnaaet ved, at Garantitallene har været lave og ikke ved, at Leveringerne har været af særlig fin Kvalitet. Rubrikkerne 2 og 3 frembyder en Række Eksempler herpaa.

Man vil saaledes se, at fire Firmaer, som har opfyldt Garantierne for alle Leveringer og altsaa har 0 i Rubrik 2, har leveret henholdsvis 9.3, 10.0, 10.5 og 11.5 pCt., der ikke har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet.

Paa den anden Side viser Tabellen Eksempler paa Firmaer, som ganske vist har Erstatningspligt for en Del af deres Leveringer, men som alligevel har leveret alt eller saa godt som alt Frø svarende til Aarets Gennemsnitstal. Erstatningspligten skyldes i et saadant Tilfælde ikke, at Frøet har været af ringe Kvalitet, men at Leverandøren har ansat forholdsvis høje Garantital.

Af Tallene i Rubrik 2 fremgaar det ikke, hvor meget Renheden eller Spireevnen har været for lav. Ethvert kg, der har været Erstatningspligt for, har, hvad enten Partiet har manglet lidt eller meget i at svare til Garantien, haft samme Indflydelse paa Beregningen af de i Rubrik 2 anførte Tal. Har et Firma haft et stort Parti med en ganske lille Mangel i Forhold til Garantital eller Gennemsnitstal, vil dette bevirke, at Firmaet kommer til at staa ugunstigt i Rubrik 2 eller 3, hvorimod et lille Parti kun faar ringe Indflydelse paa Tallene i disse Rubrikker, selv om det har udvist meget store Mangler.

Et bedre Maal for Manglerne med Hensyn til Renhed og Spireevne har man i den Vægtmængde af rent spiredygtigt Frø, som er leveret for lidt i de erstatningspligtige Leveringer. Denne Størrelse er beregnet for hvert Firma og i Rubrik 4 angivet i pCt. af den leverede Frømængde. Paa tilsvarende Maade har man i Rubrik 5 angivet, hvor meget rent spiredygtigt Frø der, maalt med Aarets Gennemsnitstal, har været for lidt i de Leveringer, der ikke har svaret til disse Gennemsnitstal. Tallene i Rubrikkerne 4 og 5 supplerer altsaa paa lignende Maade hinanden som omtalt for Rubrikkerne 2 og 3.

Rubrikkerne 6, 7, 8 og 9 angaar Ukrudtsindhold i Leveringerne. Da der ikke under den selvvirkende Kontrol skal garanteres med Hensyn til Ukrudtsindholdet i Frø af Bede, Kaalroe, Turnips, Ært, Hestebønne, Lupin, Majs og Solsikke, er disse Arter ikke medregnet i Rubrikkerne 6—9, der altsaa omfatter Græs-, Kløver- og Gulerodsfrø samt Frø af andre Markfrøarter, for saa vidt de ikke er undtaget i Henhold til det lige anførte.

I Rubrik 6 er angivet, hvor mange pCt. af den leverede Frømængde der er blevet Erstatningspligt for paa Grund af for højt Ukrudtsindhold i Forhold til Garantien, og i Rubrik 7 er meddelt, hvor mange pCt. af Leveringerne der havde for højt Ukrudtsindhold i Forhold til Aarets Gennemsnit. Tallene i disse to Rubrikker bør altsaa sammenholdes paa lignende Maade som omtalt for Rubrik 2 og 3.

Rubrik 6 viser, at 16 af de 25 kontrollerede Firmaer fuldt ud har overholdt deres Garantier med Hensyn til Ukrudtsindholdet, og af Rubrik 7 ses det, at samtlige Leveringer fra 2 Firmaer ogsaa har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet; men denne Rubrik viser tillige, at nogle Firmaer har leveret ret store Mængder Frø med et Ukrudtsindhold, der overstiger Aarets Gennemsnit med mere end Latituden. For et Firma viser Rubrik 6, at alle Leveringer har opfyldt Garantierne, men 21.0 pCt. af Leveringerne har ifølge Rubrik 7 ikke svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet. For et andet Firma er de tilsvarende Tal henholdsvis 2.26 og 25.6 pCt.

Endelig har man udregnet og i Rubrik 8 angivet, hvor mange kg Ukrudtsfrø der pr. 100 kg leveret Frø fandtes mere end garanteret i de Leveringer, for hvilke der er Erstatningspligt for Ukrudt, og i Rubrik 9 er paa tilsvarende Maade angivet, hvor meget Ukrudtsfrø der i de Leveringer, som ikke svarede til Gennemsnittet for Aaret, er for meget i Forhold til dette Gennemsnit.

I Tabellens næstnederste Linie har man for alle de Forhold, der omtales i Tabellen, anført de paagældende Værdier under eet for alle Firmaer, og i den nederste Linie er de tilsvarende Tal for 1941—42 anført.

Ialt er der af de Frøarter, Tabel 4 omfatter, kontrolleret 7 700 966 kg, hvoraf 122 839 kg medfører Erstatningspligt for Mangler ved Renhed eller Spireevne. De Frøarter, der kontrolleres for Ukrudtsindhold, udgør ialt 5 156 170 kg, hvoraf 45 331 kg medfører Erstatningspligt for Ukrudtsindhold.

9 af de Firmaer, hvis Salg har været underkastet den selvvirkende Kontrol, har solgt større eller mindre Mængder af Blandinger af Græs- og Kløverfrø — i alt 347 530 kg.

Ved Salg af Frøblandinger skal det opgives, hvor mange Procent de indeholder af hver enkelt Frøart. Spireevnen samt Avlsland, Sort og Stamme skal opgives for hver Art, der indgaar i Blandingen. Endvidere opgives den samlede Renheds- og Ukrudtsprocent for Blandingen.

Blandingsforholdet kontrolleres ved almindelig Renhedsundersøgelse af de foreliggende Prøver. For Spiringens Vedkommende undersøges for hver Prøve kun enkelte af de Arter, som findes deri, væsentlig fordi en gennemført Spiringsanalyse af alle de Arter, der findes i en saadan Prøve, vilde medføre et uforholdsmæssigt stort og derfor ogsaa meget bekosteligt Arbejde. Skønt Statsfrøkontrollen vælger forskellige Arter til Spiringsundersøgelse, hvor der foreligger flere Prøver af samme

Parti, eller hvor der foreligger flere Prøver af Frøblandinger fra samme Leverandør, er den Mulighed ikke udelukket, at Spireevnen af en eller anden Art, som indgaar i Blandingerne i smaa Mængder, ikke bliver kontrolleret. Kontrollen er altsaa ikke fuldt saa effektiv for Frøblandinger som for Frø, der sælges i ublandet Tilstand.

I Tabel 5 er anført forskellige Forhold vedrørende Kontrollen med Frøblandinger for hvert Firma, der har deltaget i dette Salg.

Tabel 5. Undersøgelser af Frøblandinger.

De kontrollerede Forretninger	Antal undersøgte Prøver	Antal Partier under Kontrol	Mængden af solgte Frøbland. i pCt. af Firmaets Salg af Kløver- og Græsfrø.	Antal Partier, for hvilke der er Erstatningspligt	Erstatningspligtig Mængde Frøbl. i pCt. af Firmaets Salg af Kløver- og Græsfrø.
Jydsk Markfrøkontor, A/S, Randers.....	135	16	65.0	3	6.1
M. Jørgensens Markfrøforr., A/S, Grejsd., Vejle	28	8	44.2	0	0
Østergaards Frøavl, A/S, Stensballe, Horsens	25	3	11.8	0	0
Frøcontoret, Kolding	24	7	17.0	0	0
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J.	21	6	21.5	0	0
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	16	6	11.1	1	4.5
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	14	5	19.2	1	2.3
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro.	6	4	25.1	0	0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksp., Alminde	2	1	1.6	0	0
I alt ...	271	56		5	

Der er i 1942—43 under den selvvirkende Kontrol undersøgt 271 Prøver af 56 Frøblandinger. For 5 af disse Partier er der Erstatningspligt.

De Firmaer, som er under den selvvirkende Kontrol, har i Foraaret 1943 tilsammen solgt nedennævnte Mængder. Til Sammenligning er anført Salget under den selvvirkende Kontrol i de 3 foregaaende Aar.

	1943	1942	1941	1940
Kløverfrø.....	2 176 462 kg	2 193 792 kg	2 413 879 kg	2 447 126 kg
Græsfrø	2 728 171 »	2 641 827 »	2 848 053 »	2 829 979 »
Frøblandinger ...	347 530 »	310 680 »	318 769 »	295 851 »
Roefrø.....	1 859 154 »	2 325 075 »	2 610 638 »	2 727 880 »
Andet Markfrø ..	937 179 »	759 881 »	381 848 »	341 136 »
I alt...	8 048 496 kg	8 231 255 kg	8 573 187 kg	8 641 972 kg

Det kontrollerede Salg af Kløver- og Græsfrø inclusive Frøblandinger er i 1943 lidt større end Aaret før. Forøgelsen falder udelukkende paa Græsfrøet og Blandingerne, idet Salget af Kløverfrø endog er gaaet lidt tilbage og altsaa atter i Aar ligesom i Fjor har været langt under det normale for en Aarrække forud. Denne Sparsommelighed med Frø af Græsmarksbælgplanterne maa antages at øve en uheldig Indflydelse paa Udbyttet af vore Græsmarker. Den skyldes uden Tvivl i første Række de høje Priser paa dette Frø, men har ogsaa i nogen Grad sin Aarsag i, at visse Arter som Rundbælg, Alsikekløver og Kællingetand ikke kan fremskaffes i sædvanligt Omfang, ligesom Tilførslerne af Rødkløverfrø baade i Fjor og i Aar delvis kom for sent frem til at kunne finde Anvendelse samme Foraar.

Det nævnte formindskede Forbrug af Bælgplantefrø gør sig naturligvis ikke blot gældende i det kontrollerede Salg, men ogsaa i Landets samlede Forbrug, saaledes som dette er kendt gennem de Oplysninger, Landbrugsministeriet paa Forslag af Udvalget vedrørende Ind- og Udførsel af Frø har indhentet gennem Frøfirmaerne. Efter disse Oplysninger er det samlede Forbrug af Kløver- og Græsfrø i 1943 7 960 000 kg, hvoraf 44.2 pCt. er Kløverfrø og 55.8 pCt. Græsfrø, medens de tilsvarende Tal for Salget under den selvvirkende Kontrol, naar der ses bort fra Frøblandinger, er 44.5 pCt. Kløverfrø og 55.5 pCt. Græsfrø.

Det kontrollerede Salg af Kløver- og Græsfrø udgør 66 pCt. af det samlede Forbrug. Gaar man ud fra, at et lignende Forhold ogsaa i tidligere Aar har været til Stede mellem det kontrollerede og det samlede Salg, hvilket synes berettiget, da Kontrollen i en Række Aar har omfattet de samme Firmaer, har det samlede Salg af Kløver- og Græsfrø i Aarene før Krigen udgjort ca. 10 Mill. kg, medens det som foran nævnt i 1943 var knap 8 Mill. kg og i 1942 ca. 8.6 Mill. kg.

Af Roefrø er der under den selvvirkende Kontrol i 1943 solgt ca. 466 000 kg mindre end i 1942, hvilket har sin Forklaring i, at Kaalroefrø, som nævnt Side 383, ikke er med under Kontrollen i Aar. Frø af de øvrige Roearter er solgt i tilsvarende Omfang som i Fjor. Andet Markfrø under Kontrol er steget med næsten 200 000 kg, saa den samlede Tilbagegang i den kontrollerede Frømængde er trods Udeladelsen af Kaalroefrøet kun knapt 200 000 kg.

Ved Studium af Tabellerne 4 og 5 bør man erindre, at Frøets Værdi som Sædevare ikke alene er bestemt af de Egen-

skaber, der er omhandlede i Tabellerne, men tillige i høj Grad af dets Herkomst (Avlsland, Sort og Stamme). For nogle Frøarters Vedkommende er dette Forhold af saa afgørende Betydning, at Frø fra det bedste Avlssted eller af den bedste Stamme absolut bør foretrækkes, selv om det i Renhed eller Spireevne ikke helt kan staa Maal med, hvad der udbydes fra mindre heldige Avlssteder eller af 2. Klasses Stammer.

I Erkendelse af dette Spørgsmaals Vigtighed er det i Overenskomsten om den selvvirkende Kontrol fastsat, at Firmaerne paa Bestillingssedler m. v. skal opgive Avlsland, Sort eller Stamme for alle Partier.

Nogen Kontrol vedrørende disse Forhold foretages ikke, men paa Grundlag af de fra Firmaerne modtagne Oplysninger har man udarbejdet Oversigterne, der findes i Tabellerne 6 og 7.

I Tabel 6 er for Frø af Græsmarksplanterne dels angivet, hvor mange pCt. hver Art udgør af det samlede Salg af Kløver- og Græsfrø, dels, hvorledes Frø fra forskellige Avlslande eller i visse Tilfælde af forskellige Stammer er repræsenteret inden for Arten. En vandret Streg i Rubrikkerne betyder, at det paagældende Tal er mindre end 0.05.

Naar der ved Angivelsen af Avlsstedet i Tabellen er anført to geografiske Navne, adskilte ved en skraa Streg, betyder det, at de paagældende Partier er opgivet at være en Blanding af Frø fra de to Avlssteder. Er de geografiske Navne forbundet med »og«, betyder det, at nogle Partier er opgivet at være fra det ene, andre fra det andet Avlssted.

Paa tilsvarende Maade skal det læses, hvor flere Stammer er opført sammen.

Da Salget under den selvvirkende Kontrol udgør saa stor en Del af hele Forbruget, er det nærliggende at gaa ud fra, at den procentiske Fordeling af Arterne, som Tabel 6 udviser, ret nøje gælder Landets samlede Forbrug af Kløver- og Græsfrø. En Sammenligning med Resultaterne af den forannævnte direkte Optælling, om hvilken der er givet Meddelelse gennem Medlemsbladene for De samvirkende danske Frøavlerforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning henholdsvis Dansk Frøavl 1943, Side 250, og Tidsskrift for Frøavl 1943, Side 324, viser da ogsaa, at den nævnte Forventning i store Træk holder Stik, selv om der er interessante Afvigelser paa en Række Punkter.

Forbruget af Rødkløverfrø har under den selvvirkende Kontrol i 1943 udgjort 24 pCt. af Salget af Græs- og Kløverfrø mod

Tabel 6.
Oversigt over, hvorledes Salget af Kløver- og Græsfrø under den selvvirkende Kontrol i Foraaret 1943 har fordelt sig med Hensyn til Arter, Avlsland og Stammer.

Art, Avlsland og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det saml. Salg af Kløver- og Græsfrø
Tidlig Rødkløver:		9.9
Stammer med Romertal I .	7.3	
Lofa og Hjelm	7.4	
Blandinger af danske St. . .	12.2	
Udenlandsk	73.1	
Halvsild. o. sildig Rødkløver:		14.1
Halvsild. St. m. Romertal I	96.1	
do. Øtofte.....	3.3	
Sildig Øtofte	0.1	
Hersnap	0.5	
Hvidkløver:		7.8
Morsø Øtofte, Morsø Bjørndr.,		
Morsø Hunderup og Morsø	90.8	
Strynø	0.5	
Vild engelsk	8.7	
Timothe:		6.2
Stammer med Romertal I .	22.5	
Trifolium 12	17.0	
Anden dansk Avl	60.5	
Alm. Rajgræs:		25.5
Pajbjerg I, tidlig.....	3.8	
Øtofte, do.	29.9	
Andre tidlige Stammer	6.8	
Øtofte I, sildig	25.9	
E. F. 79, do.	32.2	
Hunsballe I, sildig	1.4	
Ital. Rajgræs:		7.0
Tystofte 152	24.4	
E. F. 486	19.9	
Roskilde	54.7	
Hinderupgaard	1.0	
Eng-Svingel:		7.0
Lyngby.....	43.9	
Øtofte.....	54.9	
Pajbjerg	1.2	
Rød Svingel:		0.2
Danmark	100.0	
Stivbladet Svingel:		—
Danmark	96.8	
Tyskland	3.2	

Art, Avlsland og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det saml. Salg af Kløver- og Græsfrø
Alsikekløver:		0.6
Danmark	71.4	
Danmark/Ungarn	28.6	
Hj.-Sneglebælg:		5.
Danmark	100.0	
Lucerne:		5.9
Udenlandsk (europæisk) ...	99.2	
Danmark	0.8	
Gul Rundbælg:		0.1
Danmark	100.0	
Alm. Kællingetand:		0.6
Udenlandsk	66.1	
Danmark	33.9	
I alt Bælgplantefrø...		44.5
Ager-Hejre:		1.5
Øtofte	57.6	
Svaløf	13.6	
Anden dansk Avl	28.8	
Draphavre:		—
Danmark	2.7	
Danmark/Frankrig	97.3	
Hundegræs:		7.1
Olsg. II og Olsgaard	34.1	
Roskilde	56.1	
Anden dansk Avl.....	9.8	
Eng-Rævehale:		—
Danmark/Finland	100.0	
Fioringræs:		—
Amerika	100.0	
Alm. Rapgræs:		0.6
Danmark	100.0	
Eng-Rapgræs:		0.3
Danmark	99.6	
Danmark/Amerika	0.4	
Stortoppet Rapgræs:		—
Danmark	100.0	
Kamgræs:		—
Irland	100.0	
Ialt Græsfrø		55.5

25 pCt. Aaret før og ca. 27 pCt. i en Aarrække forud, men af Landets samlede Salg udgør Rødkløverfrøet i 1943 kun 22.7 pCt. Under den selvvirkende Kontrol er ca. 41 pCt. af Rødkløveren tidlig og ca. 59 pCt. halvsildig og sildig, medens de tilsvarende Tal for Landet som Helhed er 48 pCt. tidlig og 52 pCt. halvsildig og sildig.

Hvidkløversalget under den selvvirkende Kontrol udgør 7.8 pCt. og i Landets samlede Salg 7.1 pCt. Derimod er Salget af Hl.-Sneglebælg relativt større uden for den selvvirkende Kontrol end under denne, idet Salget under den selvvirkende Kontrol har udgjort 5.5 pCt., men i Landet som Helhed 7.4 pCt.

Salget af Alsikekløver og Kællingetand har saavel under den selvvirkende Kontrol som uden for denne været meget lille, og Rundbælg har ligesom i de senere Aar været praktisk taget forsvundet fra Markedet.

For Græssernes Vedkommende viser baade Salget under den selvvirkende Kontrol og Landets samlede Salg, at Forbruget af Italiensk Rajgræs er gaaet noget tilbage i Forhold til i Fjor, og at Forbruget af Timothe, Eng-Svingel og især Hundegræs er steget en Del.

I Tabel 7 er givet en Oversigt over, hvorledes Forbruget af Roefrø under den selvvirkende Kontrol i 1943 har fordelt sig, dels efter Arterne, dels inden for Arterne efter Sorter og Stammer.

Fordelingen mellem Arterne er stærkt paavirket af, at Kaalroefrøet, der sædvanlig udgør henved en Fjerdedel af Roefrøsalget, i Aar ikke er med under Kontrollen, hvorved Bederoefrøet kommer til at udgøre 96.7 pCt., medens det sædvanligt kun udgør 70—75 pCt. af Roefrøsalget under den selvvirkende Kontrol.

I det samlede Salg i Landet indgaar den rationerede Kaalroefrømængde, som udgjorde ca. en Fjerdedel af det normale Forbrug af denne Art, og den procentiske Fordeling mellem Arterne er derfor i det samlede Salg 90 pCt. Bedefrø, 7 pCt. Kaalroefrø, 2 pCt. Turnipsfrø og 1 pCt. Gulerodsfrø. Imidlertid er heller ikke denne Fordeling noget rigtigt Udtryk for Forbruget til Saaning i Foraaret 1943. Optællingerne af Arealerne med Rodfrugt i Sommeren 1943 har nemlig vist, at Arealet med Kaalroer trods Manglen paa Kaalroefrø i Handelen var meget nær af sædvanlig Størrelse. Landmændene har altsaa haft andet Kaalroefrø til Raadighed, end hvad der gik i Handelen. Dels har der antagelig været en Del overgemte Reserver, dels er der

Tabel 7.
Oversigt over, hvorledes Salget af Roefrø under den selvvirkende Kontrol i Foraaret 1943 har fordelt sig med Hensyn til Arter, Sorter og Stammer.

Art, Sort og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det samlede Salg af Roefrø	Art, Sort og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det samlede Salg af Roefrø
Foderbeder:		**96.7**	**Gulerod:**		**1.1**
Barres Øtofte IX	19.1		Stammer med Romertal VII.	52.0	
» Øtofte VIII	0.5		Andre Gulerødder	48.0	
» Tystofte, Øtofte IX	3.8		**Turnips:**		**2.2**
» Tystofte VIII	4.6		Yellow Tank., Hinderupg. VII	0.1	
» Strynø IX	7.3		» » Trifolium VII.	2.7	
» » VIII	4.3		» » Roskilde IX	11.1	
» Ferritslev IX	—		Fynsk Bortf., Hundslev VII	9.6	
Andre Barres	0.1		» » Roskilde VII.	3.3	
Fodersukkerroe, Siø VIII	2.9		Andre gulkødede Turnips	8.8	
» Bjergby VIII	1.5		Høst-Turnips, Roskilde VII.	1.4	
» Pajbjerg Korsroe IX	12.8		Østersundom, Amagerg. V.	8.3	
» » »	2.7		Grey stone, Amagergaard V	5.2	
» » Alfa	0.7		Maj-Turnips, Roskilde B	3.9	
» » Rex IX	8.0		Andre hvidkødede Turnips.	45.6	
» Gul Øtofte IX	15.1				
» Hvid » IX	6.5				
Anden Fodersukkeroe	0.2				
Sukkerroe, Tystofte VII	0.2				
» Øtofte	3.2				
» Pajbjerg IX	0.3				
» Hunsballe IX	0.5				
» »	1.8				
» E. F. 120	2.0				
» E. F. 472	1.2				
» Fodgaard	0.1				
Anden Sukkerroe	0.6				

ogsaa i ret stor Udstrækning i 1942 avlet Kaalroefrø til egen og Naboers Forsyning. Arealerne med Rodfrugter viser, at Forbruget af Roefrø i Foraaret 1943 har fordelt sig paa Arterne nogenlunde som sædvanligt.

Med Hensyn til Fordelingen af Stammerne inden for den enkelte Art maa det antages, at Stammer, der ejes af Firmaer, der er under den selvvirkende Kontrol, er stærkere repræsenteret i det kontrollerede Salg end i Landets samlede Forbrug, og at det forholder sig omvendt med Stammer, hvis Ejere ikke er under den selvvirkende Kontrol.

Til Belysning af den Forskydning henimod Brug af mere

tørstofrige Bederoer, som har fundet Sted i en Aarrække, anføres nedenfor den procentiske Fordeling af Salget af Bederoefrø under den selvvirkende Kontrol i Aarene 1937—43.

	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943
Runkelroer.....	70 pCt.	60 pCt.	58 pCt.	46 pCt.	39 pCt.	40 pCt.	40 pCt.
Fodersukkerroer	16 »	27 »	31 »	42 »	48 »	48 »	50 »
Sukkerroer.....	14 »	13 »	11 »	12 »	13 »	12 »	10 »

Som allerede nævnt, er Meddelelserne i Tabel 6 og 7 byggede paa Firmaernes Opgivelser om de nævnte Forhold, idet den selvvirkende Kontrol ikke omfatter Kontrol af Frøets Sorts- og Stammeægthed.

Ud fra den Opfattelse, at den selvvirkende Kontrol ikke fuldt ud løser sin Opgave over for Frøforbrugerne, naar et saa vigtigt Forhold som Frøets Ægthed ikke kontrolleres, er der aabnet Adgang for Firmaerne til at faa kontrolleret ogsaa Ægtheden af det Roefrø og Kløverfrø, de sælger under den selvvirkende Kontrol.

De Regler, hvorefter Frøkontrollen paatager sig at foretage denne Kontrol, er anført i Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1929—30 (Tidsskrift for Planteavl, 36. Bind, Side 775), og i Forbindelse dermed er der gjort Rede for det hidtidige Forløb af denne Side af Kontrolvirksomheden.

Endnu har ingen Firmaer ønsket at underkaste deres Salg denne Ægthedskontrol.

VII. Undersøgelser vedrørende Sorts- og Stammeægthed samt Sygdomsangreb.

1. Adskillelse af Varieteter og Sorter i Laboratoriet.

a. Sortsrenhedsundersøgelse af Byg.

Undersøgelserne i Laboratoriet for Sortsrenhed af Byg har i Aaret 1942—43 omfattet 467 Prøver, hvoraf 27 er undersøgt til Garantibrug og 440 til Vejledning. Af det nævnte Antal Prøver er 377 indsendt af Korn- og Saasædhandlere, 60 af Landmænd og Landbrugsorganisationer, 9 af Bryggerier og Laboratorier, 7 af Kriminalpolitiet, og 14 er undersøgt for Statsfrøkontrollens egen Regning.

De 467 Prøver fordeler sig efter det ved Indsendelsen opgivne Sortsnavn saaledes:

Opgivet Sortsnavn	Antal Prøver	pCt. af det samlede Antal Prøver	Opgivet Sortsnavn	Antal Prøver	pCt. af det samlede Antal Prøver
Kenia-Byg	170	36.4	Freja Byg	15	3.2
Maja-Byg	151	32.3	Binder-Byg	9	1.9
Abed Archer-Byg	46	9.9	Juli-Byg	1	0.2
Archer-Byg	34	7.3	Uden Sortsbetegnelse	37	7.9
Engelsk Archer-Byg	4	0.9			

Det ses, at Kenia- og Maja-Byg stadig udgør langt den største Del af de undersøgte Prøver, hvilket svarer til disse to Sorters Udbredelse i Praksis. En Del Prøver er ved Indsendelsen kun betegnet som Archer-Byg, hvilken Betegnelse i de fleste Tilfælde dækker over Abed Archer, men da andre Sorter som Engelsk Archer og Irsk Archer ogsaa kan forekomme heri, er de nævnte Prøver opført i en særlig Gruppe. Prøverne, der er indsendt uden Sortsbetegnelse, har for største Delen tilhørt Sorterne Kenia og Maja; desuden omfatter denne Gruppe nogle Aksprøver, der i de fleste Tilfælde var Archer-Byg, hvilket skyldes, at disse Prøver for det meste bestod af høje og sildige, afvigende Typer, som Indsenderne havde fundet i Kenia- eller Maja-Byg.

En stor Part af ovennævnte Antal Prøver stammer fra de Bygpartier, der har været under den af Statsfrøkontrollen udøvede Kontrol med Saasæd.

I Tabel 8 findes en Opgørelse over Sortsrenheden af 447 Prøver, idet 20 Prøver ikke er anvendelige i denne Sammenstilling.

Tabel 8. Fordelingen af Bygprøverne 1942—43 efter Indhold af fremmed Sort.

pCt. fremmed Sort	Maja	Kenia	Abed Archer	Archer	Engelsk Archer	Freja	Binder	Abed Juli	Opal	I alt Antal	I alt pCt.
0	152	131	33	23	3	15	0	0	0	357	79.9
0.1— 1.0	11	15	10	7	1	0	0	1	0	45	10.0
1.5— 5.0	3	6	3	3	0	0	1	0	0	16	3.6
5.5— 8.0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	0.9
8.5—14.5	1	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0.9
15.0—50.0	6	0	0	7	0	0	3	0	1	17	3.8
over 50.0 ell. inds. under forkert Sortsbetegnelse	2	0	0	1	0	0	1	0	0	4	0.9
I alt	176	152	46	42	4	15	9	1	2	447	100.0

De Prøver, der er indsendt uden Angivelse af Sortsnavn, er medregnet under den Sort, som ved Undersøgelsen viste sig at udgøre mindst Halvdelen af Prøven.

Binder-Byg, hvoraf der i de senere Aar kun er modtaget faa Prøver til Undersøgelse, udviser ifølge Tabellen den daarligste Sortsrenhed; derefter følger Archer-Byg, som har forholdsvis mange Prøver med et meget højt Indhold af fremmed Sort. Sortsrenheden af Maja- og Kenia-Byg er antagelig lidt mindre, end Tabellen giver Udtryk for, idet disse to Sorter vanskeligt kan adskilles fuldstændigt, hvorfor en mindre Indblanding af den ene i den anden ikke altid kan fratages.

Følgende Oversigt viser, hvorledes Sortsrenheden har været i 1942—43 sammenlignet med de foregaaende 9 Aar.

pCt. Kærner af fremmed Sort	1933 —34	1934 —35	1935 —36	1936 —37	1937 —38	1938 —39	1939 —40	1940 —41	1941 —42	1942 —43
0	20	35	32	31	33	36	59	73	77	80
0.1—1.0	16	17	12	22	26	30	21	14	11	10
1.5—5.0	25	16	15	15	13	14	8	5	6	3
5.5—8.0	9	6	8	4	5	3	3	1	2	1
over 8.0	30	26	33	28	23	17	9	7	4	6

Tallene i Oversigten angiver Procenten af Prøver, der falder i de anførte Sortsrenhedsklasser. Det fremgaar, at Sortsrenheden er tiltaget væsentligt i de senere Aar. Grunden hertil er for en stor Del, at Prøverne af Maja- og Kenia-Byg, der, som det fremgaar af Tabel 8, gennemsnitlig har en høj Sortsrenhed, stadig er steget i Antal, saa de udgør en stærkt stigende Del af det samlede Antal Prøver. Endvidere har den Del af Prøverne, som stammer fra Saasædspartier under den af Statsfrøkontrollen udøvede Sædekornskontrol, været i stærk Stigning, hvilket maa antages ogsaa at forøge den gennemsnitlige Sortsrenhed.

b. Adskillelse af Hvid og Gul Havre.

I det forløbne Aar er 363 Havreprøver undersøgt for Indhold af Havre af anden Kærnefarve. 336 Prøver er opgivet at være Hvid Havre, medens 27 Prøver ifølge Opgivelsen er Gul Havre. 14 Prøver er indsendt specielt for denne Undersøgelse eller i Forbindelse med andre Laboratorieundersøgelser, medens 349 er Udsaaningsprøver, hvor Undersøgelsen er et Led i Sortsbestemmelsen.

I Tabel 9 er Prøverne fordelt efter Indholdet af afvigende Kærner i de to Havrevarieteter.

Tabel 9. Oversigt over Havreprøvernes Indhold af Kærner med afvigende Farve.

pro Mille Kærner med afvigende Farve	Antal Prøver		Antal i alt	
	Hvide Sorter	Gule Sorter	Prøver	pCt.
0	114	1	115	31.7
0.1— 1.0	206	13	219	60.3
1.1— 5.0	14	6	20	5.5
5.1—10.0	1	1	2	0.6
10.1—50.0	1	6	7	1.9
over 50.0	0	0	0	0
I alt.....	336	27	363	100.0

Omtrent en Tredjedel af Prøverne er helt fri for Kærner af anden Farve, og ca. 60 pCt. af Prøverne indeholder mellem 0.1 og 1.0 pro Mille. Af Tabellen fremgaar desuden, at Prøverne af gule Sorter er stærkere forurenet med fremmede Kærner end de hvide Sorter. Dette Forhold skyldes sikkert i det væsentlige to Aarsager. For det første er Gul Havre mere udsat for at faa Indblanding af Hvid Havre end omvendt, idet Gul Havre dyrkes i langt mindre Udstrækning end Hvid Havre. Paa en Gaard, hvor der dyrkes en gul Sort, vil der saaledes i mange Tilfælde tillige dyrkes Hvid Havre, medens de allerfleste Gaarde, der dyrker Hvid Havre, kun har denne Varietet. En anden Aarsag til den stærkere Forurening af Gul Havre er, at der her forekommer flere Udspaltninger af anden Kærnefarve end hos Hvid Havre.

2. Undersøgelser i Kontrolmarkerne.

Kontrolmarkerne med Korn har i 1943 ligget paa Ishøjgaard pr. Taastrup, Mørkhøjgaard pr. Herlev og Dyrehavegaard pr. Klampenborg. Kløver og Græs har ligget paa Statens Gaard Trollesminde ved Hillerød og Mørkhøjgaard. Roerne har været placeret paa Ishøjgaard og Bredekærgaard pr. Taastrup samt Trollesminde, og endelig har Kontrolmarkerne med Hør været beliggende dels paa Statens Forsøgsstation ved Lyngby, dels i Landbohøjskolens Undervisningsmark ved Rolighedsvej.

Kontroldyrkningen har i 1943 ialt omfattet 2232 Prøver, udsaaet paa 8007 Parceller paa et samlet Areal af ca. 14 ha.

Bedømmelsen af Rodfrugterne er som i tidligere Aar foretaget med Bistand af Ordføreren for Statens Rodfrugtforsøg,

Forstander *J. C. Lunden,* Lyngby. Paa samme Maade har Ordføreren for Statens Forsøg med Græsmarksplanter, Forstander *Josef Hansen,* Tystofte, ydet Bistand ved Bedømmelsen af Prøverne af Græsmarksplanter.

Med Hensyn til Vækstbetingelserne og andre Forhold vedrørende Kontroldyrkningen skal her gives enkelte Oplysninger. Paa Grund af, at Høsten i 1942 som Følge af det regnfulde Vejr afsluttedes meget sent, modtog Statsfrøkontrollen de Prøver af Vintersæd, der ønskedes kontroldyrket, paa et senere Tidspunkt end sædvanligt. Dette bevirkede sammen med uheldige Vejrforhold, at Saaningen af Vintersædsprøverne i Efteraaret 1942 skete paa et meget sent Tidspunkt. Marken paa Ishøjgaard blev tilsaaet i Dagene 7. til 13. Oktober, medens Saaningen paa Dyrehavegaard først afsluttedes den 19. Oktober. Spiringen foregik dog nogenlunde paa Ishøjgaard, medens den paa Dyrehavegaard ikke var saa god som ønskeligt, ligesom Dele af Marken her led nogen Skade ved Angreb af Fugle. Som Følge af den milde Vinter var Overvintringen usædvanlig god, og Plantebestanden i Marken paa Ishøjgaard viste sig da ogsaa i Foraaret at blive særdeles tilfredsstillende til Undersøgelserne, medens visse Dele af Marken paa Dyrehavegaard stadig lod noget tilbage at ønske.

For Saaningen af Vaarsæd udviklede Forholdene sig betydeligt bedre. Det tidlige Foraar bevirkede, at Saaningen kunde begyndes den 20. Marts og udføres til to Saatider med ca. 14 Dages Mellemrum, hvilket hvert Aar tilsigtes for at faa det rigtige Udtryk for Angrebet af Brand og Stribesyge, der er noget afhængige af Saatiden. Væksten af Vaarsædsprøverne foregik tilfredsstillende, saa Planterne fik en passende Udvikling til Undersøgelsen, der kunde paabegyndes allerede omkring 15. Juni, ca. en halv Snes Dage før sædvanligt. Ogsaa Vejrforholdene var i det store og hele gunstige for Undersøgelserne.

Saaningen af Bederoer, Kaalroer og Gulerødder fandt Sted mellem 20. og 30. April, medens Turnipsprøverne saaedes 2—3 Uger senere. Paa Ishøjgaard var Spiringsforholdene gode, og Plantebestanden blev meget regelmæssig. Der forekom heller ikke Angreb af Skadedyr eller Svampe, som skadede Roerne i betydende Grad, og da Væksten iøvrigt var god, var Roerne ved Optagningen veludviklede og særdeles velegnede til Bedømmelsen. Paa Trollesminde var Betingelserne for Roernes Udvikling betydelig daarligere. Efter Saaningen blev Jorden slemmet stærkt til ved kraftige Regnskyl og blev som Følge deraf skor-

pet, hvilket hemmede Spiringen; derefter kom pletvise Angreb af Jordlopper i Kaalroerne og ret kraftige Angreb i Bederoerne af Aadselbiller. Disse Forhold bevirkede, at Plantebestanden særlig for Bederoerne blev noget uregelmæssig, hvilket igen gav Anledning til, at Roerne ved Optagningen ikke var saa veludviklede og typiske, som det kunde ønskes. Nytten af at udsaa Prøverne i to Marker, beliggende med stor Afstand, viste sig atter.

Spiringen af Prøverne af Græsmarksplanter, som udsaaedes i Foraaret 1942, var god, men Lucerneparcellerne paa Mørkhøjgaard blev dog stærkt udtyndede, idet Kimplanterne af ukendt Aarsag døde bort i stort Tal. Marken paa Trollesminde, der var saaet i Dæksæd, led i Eftersommeren stor Skade paa Grund af Lejesæd og de vanskelige Høstforhold. Endvidere var der i Kløveren stærke Angreb af Bægersvamp. Ved Vækstperiodens Begyndelse i Foraaret 1943 viste Plantebestanden i de fleste af Parcellerne i denne Mark sig da ogsaa at være saa daarlig, at en Bedømmelse kun kunde foretages i stærkt begrænset Omfang. Ægthedsbedømmelsen af Kløver- og Græsprøverne er derfor i overvejende Grad foretaget alene paa Grundlag af Parcellerne paa Mørkhøjgaard.

De Prøver af Græsmarksplanter, som udsaaedes i Foraaret og Sommeren 1943, fik en god Start. Spiringsforholdene var gode, og Plantebestanden har Sommeren og Efteraaret igennem været god.

I det følgende skal Kontroldyrkningen af de enkelte Plantearter omtales nærmere.

a. Korn.

Der har af Kornarterne samt Ærter været udsaaet 1065 Prøver til Undersøgelse. Heraf er 30 Prøver undersøgt i Forbindelse med Sortsbestemmelsen i Laboratoriet, og 44 er Maale- og Studieprøver; disse 74 Prøver er udsaaet for Statsfrøkontrollens Regning. Af indsendte Prøver har der været 991, og kun disse er medtaget i de følgende Opstillinger.

965 af de 991 Prøver er indsendt af Saasædhandlere og 26 af Landmænd eller Landbrugsorganisationer. 927 Prøver er indsendt til Sygdoms- og Sortsrenhedsundersøgelse, 8 til Sortsrenhedsundersøgelse til Garantibrug og 56 til vejledende Sortsrenhedsundersøgelse. 456 af de 927 Prøver stammer fra den af Statsfrøkontrollen udøvede Kontrol med Saasæd.

Prøverne fordeler sig efter Arter og Varieteter saaledes:

Vinterrug	74	Prøver	Byg	444	Prøver
Vaarrug	1	do.	Havre	350	do.
Vinterhvede	104	do.	Ærter	8	do.
Vaarhvede	10	do.			

En mindre Del af Vinterhvedeprøverne stammer fra Hvedepartier, der i 1941 var under Statsfrøkontrollens Sædekornskontrol. Disse Prøver udsaaedes i Henhold til Reglerne i Efteraaret 1941, men frøs bort i den strenge Vinter 1941—42, hvorfor de paany udsaaedes i 1942. I Tabel 10 er opført Resultaterne af Sygdomsundersøgelserne af 922 Prøver, idet de øvrige 5 Prøver er udgaaet for denne Undersøgelse.

Tabel 10. Oversigt over Angreb af Brand og Stribesyge i Kontrolmarkerne.

Kornart og Sygdomsangreb	pro Mille				
	0	0.1-1.0	1.1-10.0	10.1 og derover	Stærkeste Angreb
Vinterrug, Antal Prøver med Stængelbr. .	74	0	0	0	0
Vaarrug, » » » »	1	0	0	0	0
Vinterhvede, » » » Støvbrand .	93	9	0	0	0.4
do. » » » Stinkbrand .	85	13	3	1	69.5
Vaarhvede, » » » Støvbrand .	8	0	0	0	0
do. » » » Stinkbrand .	8	0	0	0	0
Byg, » » » Stribesyge .	262	144	31	1	10.8
do. » » » Nøgen Brand	27	101	268	42	118.1
Havre, » » » » »	290	8	1	0	2.5

En enkelt Prøve af Vinterhvede var særlig stærkt angrebet af Stinkbrand. Bemærkelsesværdig er ellers det meget stærke Angreb af Nøgen Brand i Bygprøverne. Langt det største Antal af disse har haft et Indhold mellem 1 og 10 pro Mille angrebne Planter, og ca. 10 pCt. af Prøverne havde over 10 pro Mille angrebne Planter. Det er øjensynligt Smittebetingelserne for denne Svamp, der har været særlig gunstige i Sommeren 1942.

I Tabel 11 er vist Angrebet af Nøgen Brand i Byg i forskellige Aar.

Ved Hjælp af Sædekornskontrollen er det muligt at se, hvor stort Brandangrebet i 1942 har været i en Del Partier, hvorpaa der er avlet Saasæd, som er undersøgt i 1943. Det har herefter

Tabel 11. Angreb af Nøgen Brand i Byg i forskellige Aar.

	pCt. Prøver med Angreb af Nøgen Brand i pro Mille									
	0	0.1—1.0	1.1-2.0	2.1-3.0	3.1-4.0	4.1-5.0	5.1-10.0	10.1-20.0	20.1 og derover	Antal Prøver i alt
1935—40.	18	53	12	6	2	2	5	2	0	412
1941.....	18	40	19	10	6	2	5	0	0	148
1942.....	17	52	16	6	4	2	2	1	—	332
1943.....	6	23	14	11	10	6	20	8	2	438
I alt...	14	41	15	8	6	3	9	3	1	1330

— betyder, at Tallet ligger under 0.5 pCt.

vist sig, at jo større Angrebet har været i Udsædspartierne, desto større er det gennemgaaende blevet i Saasædspartierne. Dog har Saasædspartier avlet paa Udsædspartier med et meget lille Indhold af angrebne Planter i en Del Tilfælde haft ret stærke Angreb af Nøgen Brand. Gennemsnitlig har 154 Avlspartier haft et Indhold paa 2.4 pro Mille Nøgen Brand, medens de 63 Udsædspartier, hvorpaa de førstnævnte var avlet, kun havde 0.6 pro Mille. Ved Undersøgelserne er det endvidere fremgaaet, at de forskellige Bygsorter ikke angribes i lige høj Grad. Archer-Sorterne angribes saaledes i meget lavere Grad end Kenia-, Maja- og Freja-Byg.

I Tabel 12 er de Prøver af Maja-, Kenia- og Archer-Byg, der er undersøgt i Aarene 1935—43, grupperet efter Angrebets Størrelse. De forskellige Archer-Sorter synes at forholde sig ens over for Nøgen Brand, hvorfor de er slaaet sammen til een Gruppe.

Tabel 12. Angreb af Nøgen Brand i forskellige Bygsorter i Aarene 1935—1943.

Sort	pCt. Prøver med Angreb af Nøgen Brand i pro Mille									
	0	0.1 1.0	1.1-2.0	2.1-3.0	3.1-4.0	4.1-5.0	5.1-10.0	10.1-20.0	20.1 og derover	Antal Prøver i alt
Maja	7	43	15	9	8	3	11	3	1	449
Kenia ...	6	43	19	9	6	4	9	3	1	625
Archer ..	58	41	—	—	0	0	0	0	0	175
I alt...	14	40	17	8	6	3	8	3	1	1249

— betyder, at Tallet ligger under 0.5 pCt.

En Opstilling efter Indholdet af fremmed Sort i Vaarhvede, Vinterhvede, Byg og Havre er givet i Tabel 13.

Tabel 13. Oversigt over Indhold af fremmed Sort i Kornprøver i Kontrolmarkerne.

Kornart	Antal Prøver med Indhold af fremmed Sort i pro Mille					
	0	0.1—1.0	1.1—10.0	10.1-100.0	100.1 og derover	forkert sorts-benævnt
Vinterhvede ..	3	72	15	5	3	6
Vaarhvede....	7	3	0	0	0	0
Byg	79	308	45	11	0	1
Havre	58	221	40	27	2	2
I alt...	147	604	100	43	5	9

82 pCt. af Prøverne indeholdt under 1 pro Mille fremmed Sort og 6 pCt. over 10 pro Mille (1 pCt.). Forholdsvis mange af Vinterhvedeprøverne svarede ikke til det opgivne Sortsnavn eller havde stort Indhold af fremmed Sort. Grunden hertil maa antagelig søges i, at det efter de tre strenge Vintre med stor Ødelæggelse af Hvedemarkerne var vanskeligt i Efteraaret 1942 at fremskaffe tilstrækkelig Saahvede, om hvilken man havde fuld Klarhed over Sortsspørgsmaalet.

Af de 74 Prøver Vinterrug var 3 ikke sortsægte, og 1 Prøve afveg en Del fra den for Prøven opgivne Sort. Den ene Prøve Vaarrug gav ikke Anledning til Indvendinger mod Sortsægtheden. Heller ikke de 8 Prøver Ærter afveg fra de opgivne Sortsnavne.

b. Rodfrugter.

Ægthedsundersøgelserne af Rodfrugter har omfattet 564 Prøver, hvoraf:

Runkelroer, Barres....	53	Prøver	Kaalroer	275	Prøver
Fodersukkerroer	100	do.	Turnips	27	do.
Sukkerroer.....	66	do.	Gulerødder.....	43	do.

Af disse var 69 Maale- og Studieprøver. Aarsagen til, at saa mange Kaalroeprøver er undersøgt, er, at alt Kaalroefrø, som Frøhandlerne laa inde med, i Foraaret 1943 ved Landbrugsministeriets Foranstaltning blev fordelt til Landmændene. Statsfrøkontrollen plomberede og udtog Prøver af alle Partier, og da det kunde have Interesse at se, hvorvidt Restbeholdningerne af Kaalroefrøet svarede til de Stammer, som Partierne opgaves at være, blev alle de ved Plomberingen fremkomne Prøver — ialt 229 — udsaaet i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker til Stammeægthedsbedømmelse. For at lette og billig-

gøre Arbejdet blev hver Prøve kun udsaaet i 1 Parcel i hver Mark, hvilket skønnedes tilstrækkeligt for Formaalet, medens normalt indsendte Prøver altid udsaaes i to Marker med 2 Parceller i hver. Ved Bedømmelsen viste det sig, at det kun var meget faa af disse Kaalroeprøver, der ikke var af den opgivne Stamme eller gav Anledning til større Indvendinger mod Stammeægtheden. Dog var større og mindre Indblandinger hyppigere end sædvanligt for Kaalroeprøver. Resultaterne af denne Undersøgelse tyder paa, at der af baade store og smaa Frøfirmaer passes nøje paa, at der ikke sker Forveksling eller Sammenblanding af Stammerne. Det talmæssige Udtryk for ovennævnte Prøvers Forhold vedrørende Ægtheden indgaar iøvrigt i de efterfølgende Opstillinger. Af de indsendte Roeprøver — ialt 495 — stammer 4 fra Partier, der er eksporteret til Norge. Der har til disse 4 Prøver ikke været Indvendinger at gøre mod Ægtheden. Af de øvrige 491 Prøver er 430 godkendt som stamme- eller sortsægte uden Bemærkninger; 94 af disse Prøver indeholdt dog enkelte Krydsningsroer eller Roer af anden Art eller Sort (under 1 pCt.). 46 Prøver indeholdt fra 1 til 14 pCt. Krydsninger eller Indblandinger. Antallet af Prøver med over 1 pCt. fremmede Roer er betydeligt større end sædvanligt og skyldes især Indblandinger og Krydsninger i de forannævnte Kaalroeprøver. 9 Prøver afveg mere eller mindre fra de paagældende Stammers typiske Udseende, og 6 Prøver var ikke stammeægte.

En Opgørelse over Antallet af Prøver med Krydsningsroer i Bedeformerne og Roer med violet Hoved i Wilhelmsburger findes nedenfor:

	Barres	Fodersukkerroe	Sukkerroe	Wilhelmsburger [1])
Antal Prøver i alt	44	89	58	106
med under 1 pCt. Krydsninger	7	20	21	16
med 1 pCt. Krydsninger eller derover	0	1	0	28
pCt. Prøver med Krydsninger	16	24	36	42

Den Del af Prøverne, angivet i pCt., som har indeholdt Krydsninger, er for de sidste 5 Aar anført i følgende Oversigt.

	1939	1940	1941	1942	1943
Barres	32	33	31	13	16
Fodersukkerroe	27	25	28	33	24
Sukkerroe	49	49	36	41	36
Wilhelmsburger [1])	50	67	65	41	42

[1]) I Wilhelmsburger Roer med violet Hoved.

Der synes at være en Tendens til Nedgang i Procenten af Prøver, der indeholder Krydsninger. Som det ses af Oversigten, forekommer der dog betydelige Svingninger.

c. Græsmarksplanter.

I Foraaret 1942 blev der udsaaet 308 Prøver af Græsmarksplanter til Sorts- og Stammeundersøgelse, som afsluttedes i Sommeren 1943. Prøvernes Fordeling paa de forskellige Arter var saaledes:

	Prøver		Prøver		Prøver
Rødkløver	156	Alm. Rajgræs ..	23	Hundegræs	15
Alsikekløver ..	7	Ital. Rajgræs...	2	Timothe	9
Hvidkløver ...	39	Eng-Svingel....	6	Eng-Rapgræs ..	6
Kællingetand .	2	Rød Svingel ...	2	Alm. Rapgræs .	1
Lucerne.....	38	Stivbl. Svingel .	2		

Af de 308 Prøver var 93 Maale- og Studieprøver. Da der ikke fandtes tilstrækkelig danskavlet Rødkløverfrø til Udsæd i Foraaret 1942, indførtes en Del Rødkløverfrøpartier fra Øst- og Mellemeuropa. Prøverne af disse Partier viste ved Udsaaning, at det i alle Tilfælde drejede sig om tidlig Rødkløver af Type som polsk Rødkløver. Af Lucerne indførtes en Del Partier fra Syd- og Mellemeuropa, og Hovedparten af Lucerneprøverne, der har været udsaaet, stammer fra disse Partier. 209 af de indsendte Prøver af Græsmarksplanter gav ikke Anledning til Indvendinger mod Ægtheden, medens 6 Prøver viste større eller mindre Afvigelser fra den angivne Stamme.

Kontrollen med Hundegræs, som omtales i Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1935—36, er fortsat. 2 af de ovennævnte 15 Prøver Hundegræs er udsaaet i Forbindelse med denne Kontrol. Markkontrollen har omfattet 60 ha fordelt paa 6 Gaarde.

I Foraaret og Sommeren 1943 er der udsaaet 255 Prøver af Græsmarksplanter til Ægthedsundersøgelse. Resultaterne vil foreligge i 1944.

d. Hør.

I Kontrolmarken har i 1943 været udsaaet 40 Prøver Hør, hvoraf 2 var Maaleprøver, 22 var almindeligt indsendte Prøver, og Resten har været udsaaet i Forbindelse med Kontrollen med Fremavl af Sædehør. Af de udsaaede Prøver, bortset fra Maaleprøverne, var 19 Stormont Cirrus, 2 Stormont Gossamer, 1 Hareskovgaard 5, 1 Hareskovgaard 16 og 14 Concurrent.

7 Prøver var helt fri for Indblanding af Planter med afvigende Blomsterfarve, 7 Prøver indeholdt enkelte (under 1 pro Mille) og 23 Prøver over 1 pro Mille Planter med afvigende Blomsterfarve, deraf 8 med over 10 pro Mille. Det højeste Indhold af Planter med afvigende Blomsterfarve var 19.8 pro Mille.

16 af de udsaaede Prøver var af Partier, der var anvendt til Udsæd under Fremavlskontrollen. 8 af disse Prøver indeholdt Planter med afvigende Blomsterfarve, hvorfor de Fremavlsmarker, der var besaaet med de hertil svarende Frøpartier, ikke kunde godkendes til Avl af Sædehør, kontrolleret af Statsfrøkontrollen. De 4 af disse 8 Prøver samt 4 andre Prøver, som ikke havde med Fremavlskontrollen at gøre, har faaet Bemærkning om, at de var kortere i Straaet, af mørkere Farve og tidligere Udvikling end sædvanligt for Stormont Cirrus, under hvilket Sortsnavn de paagældende Prøver var indsendt.

Markbesigtigelsen, som er et Led i Fremavlskontrollen, har været udført paa 52 Ejendomme, der havde et samlet Areal med kontrolleret Hør paa 226 ha.

Følgende Firmaer og Selskaber har faaet kontrolleret større eller mindre Arealer: Dansk Hørkompagni, København, Andelsselskabet Grenaa og Omegns Hørskætteri, Grenaa, Andelsselskabet Kolding Hørfabrik, Kolding, Andelsselskabet Holbæk Hørskætteri, Holbæk, og Bornholms Andels-Hørfabrik, Aakirkeby.

VIII. Saasæd, kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

I Foraaret 1939 begyndte Statsfrøkontrollen en Kontrol med Fremavl af Sædekorn, omtalt i Statsfrøkontrollens Beretning for 1938—39, Tidsskrift for Planteavl, 44. Bd., S. 405. I Henhold til »Regler for en af Statsfrøkontrollen udøvet Sædekornskontrol« omfatter Kontrollen følgende 3 Led:

A. Undersøgelse af Udsæden til Fremavl af kontrolleret Saasæd.
B. Besigtigelse af Fremavlsmarkerne.
C. Undersøgelse af den færdigbehandlede Avl.

En Prøve af Udsæden undersøges i Laboratoriet og udsaas og undersøges i Kontrolmarkerne. Den skal ved disse Undersøgelser kunne opfylde bestemte Krav m. H. t. Renhed, Spireevne, fremmed Kornart, andet Kulturfrø samt Ukrudt og Sklerotier, fremmed Sort og Sygdomsangreb. Afgrøden af disse

Udsædspartier markbesigtiges i Sommerens Løb, og kun Avlen af de Partier og Marker, der maa antages at kunne give en Vare, der kan opfylde nedenstaaende Krav, godkendes som Saasæd.

Naar et Parti Saasæd er færdigrenset, udtager Statsfrøkontrollen en Prøve af Partiet og plomberer dette. Under Plomben anbringes en Mærkeseddel, der vandret er delt i 3 Felter, hvoraf det midterste er hvidt, medens det øverste og nederste er grønt. Paa Mærkesedlen findes Angivelse af Arten og Sorten, Plomberingsnummeret og Datoen for Prøveudtagningen. Endvidere angives nedenstaaende Garantier, som Sælgeren paatager sig i Henhold til Afsnit C i »Regler for en af Statsfrøkontrollen udøvet Sædekornskontrol«:

Renhed og Spireevne: Normal, d. v. s. svarende til Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Tiaaret.

Fremmed Kornart: Ved Undersøgelse af 1 kg maa højst findes 1 Bygkærne i Havre eller 1 Havrekærne i Byg og 1 Rugkærne i Hvede eller 1 Hvedekærne i Rug og højst 2 Kærner af Vaarsæd i Vintersæd eller 2 Kærner af Vintersæd i Vaarsæd.

Andet Kulturfrø samt Ukrudt og Sklerotier: Ved Undersøgelse af 1 kg maa ikke findes Frø, der skønnes at forringe Varen, og ikke Sklerotier af Meldrøjersvampen.

Fremmed Sort: Højst 3 pro Mille i Vaarsæd og højst 8 pro Mille i Hvede. For Rug gælder, at den ved Kontroldyrkningen skal findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I Vaarsæd højst 2 pro Mille Brand af alle Arter + højst 2 pro Mille Stribesyge i Byg. I Hvede højst 3 pro Mille Brand. I Rug højst 2 pro Mille Brand.

Endelig oplyser Mærkesedlen, at enhver Køber af kontrolleret Saasæd har Ret til hos Statsfrøkontrollen at faa Oplysning om Undersøgelsesresultatet for et Parti, naar han sammen med Anmodningen om denne Oplysning fremsender mindst 1 Mærkeseddel fra det paagældende Parti eller paa anden Maade godtgør, at han har købt en Del af Partiet.

Følgende 14 Firmaer har haft Avl af kontrolleret Saasæd:

Jørgen Andersen, Maaløv
Baagøe & Riber, A/S, Svendborg
Fyens Andels-Foderstofforretning, Svendborg
H. A. Hansen, Sorø
Sv. Høyer, Bromme Mølle, Munke-Bjærgby
Høyer & Rasmussen, Hørve

Elias B. Muus, A/S, Kerteminde
Elias B. Muus, Odense
Nielsen & Smith, København
Petersen & Jensen, A/S, Svendborg
A/S C. A. Qvade & Co., Maribo
Firma Frederik Skaaning, Maribo
Købmand Harald Thomsen, Taars
Vends Herreds Landboforening, Ejby

456 Partier er i Beretningsaaret undersøgt i Forbindelse med Saasædskontrollen, heraf er 323 plomberet som Saasæd af kontrolleret Avl 1942 og 24 af Avl 1941. De sidstnævnte er Hvedepartier, og Grunden til, at Undersøgelsen for disses Vedkommende først er afsluttet nu, er, at Prøverne, der udsaaedes i Efteraaret 1941, ødelagdes i den paafølgende haarde Vinter, hvorfor Udsaaningen maatte gentages i 1942. De øvrige 109 Partier er Udsædspartier for Avl af kontrolleret Saasæd i 1943. Foruden disse er større eller mindre Dele af 79 Partier, der var plomberet som Saasæd, brugt som Udsæd til Avl af kontrolleret Saasæd i 1943. Markbesigtigelsen, som udførtes i Forbindelse med denne Fremavlskontrol, har i Sommeren 1943 omfattet et Areal paa i alt 7092 ha, fordelt paa 275 Gaarde paa Fyn, Sjælland, Lolland-Falster, Vendsyssel og Sønderjylland. De 323 Partier, der plomberedes af Avl 1942 som kontrolleret Saasæd, udgjorde 50 563 hkg mod 28 255 hkg i 1941.

Af de enkelte Sorter er der plomberet følgende Vægtmængder:

Kenia-Byg	14536	hkg
Maja-Byg	13495	»
Abed Archer-Byg	2899	»
Fold-Havre	10723	»
Ørn-Havre	2652	»
Stjerne-Havre	210	»
Sejr-Havre	830	»
Guldregn-Havre II	88	»
Skandia-Hvede II	1240	»
Konge-Hvede II	471	»
Gyllen-Hvede II	25	»
Kortstraaet Petkus-Rug	2737	»
Kongs-Rug II	657	»
I alt	50563	hkg

En Oversigt over Kvaliteten af den plomberede Saasæd findes i Sammendrag i Tabel 14.

Tabel 14. Resultaterne af Laboratorie- og Kontrolmarksundersøgelserne af 323 Saasædspartier af Avl 1942 samt 24 Partier af Avl 1941.

Renhed pCt.	Antal Partier	Spireevne pCt.	Antal Partier	Fremmed Kornart. Vaarsæd. Antal Kærner pr. kg.	Antal Partier	Fremmed Kornart. Vintersæd. Antal Kærner pr. kg.	Antal Partier	Fremmed Sort pro Mille	Antal Partier	Nøgen Brand pro Mille	Antal Partier	Stribesyge pro Mille	Antal Partier
186 Partier Byg													
99.5—100	115	99.0—100	98	0	143	0	147	0	29	0	12	0	115
99.0—99.4	54	95.5—98.9	62	1	33	1—2	28	0.1—1	147	0.1—1	52	0.1—1	69
98.2—98.9	14	90.0—95.4	16	2—5	10	3—5	8	1.1—3	5	1.1—2	31	1.1—2	1
under 98.2	3	under 90.0	10	over 5	0	over 5	3	over 3	5	over 2	91	over 2	1
98 Partier Havre													
99.5—100	90	99.0—100	53	0	49	0	78	0	7	0	98		
99.0—99.4	5	92.7—98.9	38	1	16	1—2	13	0.1—1	82	0.1—1	0		
98.4—98.9	1	90.0—92.6	4	2—5	14	3—5	5	1.1—3	3	1.1—2	0		
under 98.4	2	under 90.0	3	over 5	19	over 5	2	over 3	6	over 2	0		
13 Partier Hvede										Stinkbrand			
99.5—100	5	99.0—100	8	0	5	0	11	0	0	0	13		
99.0—99.4	4	95.8—98.9	3	1—2	4	1	1	0.1—1	8	0.1—1	0		
98.3—98.9	4	90.0—95.7	1	3—5	3	2—5	1	1.1—8	5	1.1—3	0		
under 98.3	0	under 90.0	1	over 5	1	over 5	0	over 8	0	over 3	0		
26 Partier Rug										Stængelbrand			
99.5—100	0	99.0—100	8	0	14	0	24	Godkendt		0	26		
99.0—99.4	5	93.6—98.9	17	1—2	7	1	2			0.1—1	0		
96.1—98.9	17	under 93.6	1	3—5	2	2—5	0		26	1.1—2	0		
under 96.1	4			over 5	3	over 5	0			over 2	0		
24 Partier Hvede af Avl 1941										Stinkbrand			
99.5—100	9	99.0—100	12	0	9	0	19	0	1	0	23		
99.0—99.4	5	95.6—98.9	11	1—2	8	1	3	0.1—1	21	0.1—1	1		
98.0—98.9	7	90.0—95.5	1	3—5	1	2—5	2	1.1—8	2	1.1—3	0		
under 98.0	3	under 90.0	0	over 5	6	over 5	0	over 8	0	over 3	0		

For Renhed er Garantitallene for Byg, Havre, Hvede og Rug, der er plomberet i Beretningsaaret, henholdsvis 99.3, 99.5, 99.4 og 97.6 pCt. For Hveden plomberet i 1941 gælder Garanti-

tallet 99.2 pCt. Latituderne er 1.1, 1.1, 1.1, 1.5 og 1.2 pCt. De tre første Renhedsklasser for hver Art omfatter de Partier, der svarer til Garantien med Latitude, medens sidste Klasse indeholder de Partier, der ikke svarer hertil, ialt 12.

Garantitallene for Spireevne er for Arterne i samme Rækkefølge 98.5, 96.7, 98.8, 97.6 og 98.6 pCt. og de tilsvarende Latituder 3, 4, 3, 4 og 3 pCt. For Spireevnen omfatter de to første Klasser under hver Art de Partier, der opfylder Garantien, hvorimod de to nederste Klasser indeholder Partierne, der ikke svarer til denne. I alt havde 15 Partier, hvoraf 10 Byg, for lav Spireevne. For det lavest spirende Bygparti var Spireevnen 82 pCt.

Indholdet af fremmed Kornart har i forholdsvis mange Tilfælde været højere end det efter Reglerne tilladte. I 10 Bygpartier, 33 Havrepartier, 11 Hvedepartier og 5 Rugpartier var der saaledes for stor Indblanding af fremmed Kornart af Vaarsæd. I 11 Bygpartier, 7 Havrepartier og 3 Hvedepartier var Indholdet af fremmed Art af Vintersæd for stort.

For fremmed Sort gælder, at 5 Bygpartier og 6 Havrepartier ikke opfyldte Kravene. Et af Havrepartierne var endda forkert sortsbenævnt, idet Hovedparten var af anden Sort end den angivne.

Af Sygdommene er der kun nævneværdige Overskridelser af Garantitallene for Nøgen Brand i Byg; men Antallet af Partier, der ikke svarer til Garantien, er til Gengæld her meget stort, nemlig 91, hvilket næsten er Halvdelen. Det højeste Indhold, som konstateredes, var 12.1 pro Mille, og adskillige Partier havde mellem 5 og 10 pro Mille.

Ukrudtsindholdet er ikke anført i Tabellen. Kun i forholdsvis faa Partier er der fundet Ukrudtsfrø og da i ringe Mængde af Arter, som skønnes temmelig uskadelige.

IX. Prøveudtagning og Plombering.

For Statsfrøkontrollen fungerer for Tiden (November 1943) nedennævnte Prøveudtagere, opført alfabetisk efter Byerne inden for Landsdelene:

Jylland:

Aabenraa.	Konsulent *Johs. Pedersen*, Aabenraa.
Aalborg.	Avlsdyrkommissionær *Chr. Poulsen*, Aalborg.
Aarhus.	Landbrugskandidat *G. Blichert*, Brabrand.
Haderslev.	Konsulent *Fr. Nielsen*, Haderslev.

Hjørring.	Overassistent *A. F. Faurschou*, Hjørring.
Hobro.	*Chr. Gjermandsen*, Hobro.
Holstebro.	Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro.
Horsens.	Kgl. Vejer & Maaler *A. Ballisager*, Stensballe, Horsens.
Kolding.	Landbrugskandidat *C. A. Knudsen*, Børup, Taulov.
Nykøbing J.	Skibsmægler *E. Søndergaard*, Nykøbing J.
Randers.	Vejer *Søren Husum*, Randers.
Skanderborg.	Overassistent *M. P. Madsen*, Skanderborg.
Skern.	Bankdirektør *Kr. Thomsen*, Skern.
Skive.	
Sønderborg.	Kontrolassistent *Holger Godsted*, Spang, Sønderborg.
Vejen.	Assistent *H. Agergaard*, Askov, Vejen.

Fyn med tilliggende Øer.

Middelfart.	Revisor *V. Andersen*, Strib.
Odense.	Forpagter *K. Jespersen*, Odense.
Svendborg.	Trafikassistent *J. H. Jensen*, Svendborg.
do.	Landbrugskandidat *Georg Rasmussen*, Svendborg.
Rudkøbing.	Kgl. Vejer & Maaler *J. Barenkob Jensen*, Rudkøbing.

Lolland-Falster og Møn:

Eskildstrup.	Portør *P. Petersen*, Eskildstrup.
Maribo.	*Gunnar Frandsen*, Maribo.
Nakskov.	Revisor *P. Gylling*, Nakskov.
Nykøbing F.	Sekretær *Th. Rude*, Nykøbing F.

Sjælland:

Glostrup.	*L. Plambeck*, Glostrup.
Herfølge.	*Ingvor Olsen*, Herfølge.
Kalundborg.	Landinspektør *J. Lampe*, Kalundborg.
København.	Assistent *Arne Pedersen*, København.
do.	Landbrugskandidat *H. B. Lorck*, København.
Roskilde.	Kaptajn *C. Streibig*, Roskilde.
Skælskør.	Konsulent *H. Wraae-Jensen*, Skælskør.
Slagelse.	Konsulent *Martin Olsen*, Slagelse.
Sorø.	Konsulent *O. Møller-Larsen*, Sorø.

Bornholm:

Rønne.	Stationsforstander *A. C. Langberg*, Rønne.

I Tabel 15 findes en Oversigt over, hvor mange Partier og hvor mange Sække af de forskellige Frøarter Statsfrøkontrollen har plomberet i Aaret $^{1}/_{7}$ 1942—$^{30}/_{6}$ 1943.

Der er i dette Tidsrum plomberet 2443 Partier, som tilsammen har udgjort 185 485 Sække. Det er 608 Partier færre, men 13 013 Sække flere end i 1941—42.

I Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1929—30 (Tids-

Tabel 15. Oversigt over, hvor mange Partier og hvor mange Sække Statsfrøkontrollen har plomberet fra $^{1}/_{7}$ 1942—$^{30}/_{6}$ 1943.

Frøart	Antal Partier	Antal Sække	Frøart	Antal Partier	Antal Sække
Havre	158	40572	Overført	1364	176062
2-rd. Byg	259	78283	Spind-Hør	25	807
Rug	40	10100	Cikorie	2	9
Hvede	39	7428	Løg	4	11
Timothe	13	393	Porre	5	5
Alm. Rajgræs	30	2427	Rødbede	27	159
Ital. Rajgræs	16	1848	Bladbede	1	1
Eng-Svingel	24	2579	Spinat	315	6347
Stivbl. Svingel	2	106	Hvidkaal	224	365
Rød Svingel	6	233	Rødkaal	16	17
Ager-Hejre	5	78	Spidskaal	11	17
Hundegræs	13	1669	Savoykaal	43	49
Alm. Rapgræs	6	436	Grønkaal	2	2
Stortoppet Rapgræs	1	100	Blomkaal	186	293
Blandfrø	3	20	Ræddike	2	2
Rødkløver	49	1916	Radis	59	250
Hvidkløver	24	558	Haveært	15	601
Alsikekløver	5	29	Havebønne	38	210
Hl.-Sneglebælg	10	180	Agurk	16	21
Lucerne	5	298	Græskar	5	8
Alm. Kællingetand	2	151	Pastinak	2	14
Serradella	1	16	Persille	3	16
Markært	6	164	Selleri	2	2
Lupin	1	11	Dild	5	6
Runkelroe	55	8622	Karse	9	71
Fodersukkerroe	77	8997	Endivie	1	1
Sukkerroe	23	4073	Timian	1	1
Gulerod	116	264	Salat	8	11
Turnips	37	462	Skorzoner	48	115
Kaalroe	336	4038	Forsk. Blomsterfrø	3	3
Gul Sennep	2	11	Træfrø	1	9
Overføres	1364	176062	I alt	2443	185485

skrift for Planteavl, 36. Bind, Side 793) findes en almindelig Redegørelse for Statsfrøkontrollens Virksomhed med Prøveudtagning og Plombering.

X. Spiring af Valmuefrø.

Den stigende Interesse for Dyrkning af olieholdige Frøarter har medført, at Statsfrøkontrollen i de senere Aar har faaet en Del Prøver af Valmuefrø til Undersøgelse for Spireevne.

I de to sidste Sæsoner (1941—42 og 1942—43) har der

været undersøgt i alt 44 Prøver for Spireevne efter 2 forskellige Metoder begge paa det Jacobsenske Spireapparat.

Efter den ene Metode anbringes Frøene ved en forholdsvis lav Temperatur, der kun varierer faa Grader i Døgnets Løb (11—14° C), hvorimod Temperaturen ved den anden Metode (saakaldt »høj Vekseltemperatur«) i ca. 6 Timer er paa 28° C og i Resten af Døgnet 20° C.

I begge de nævnte Sæsoner har Indsendere af Valmuefrøprøver som Resultat af Spiringsundersøgelsen faaet opgivet de Tal, der opnaaedes efter begge Metoderne; men da det har vist sig, at den lave Temperatur har givet de bedste Resultater, er Statsfrøkontrollen fra 1. Juli 1943 gaaet over til kun at benytte den lave Temperatur ved Spiringsundersøgelse af Valmuefrø.

Forskellen paa Resultaterne efter de to Metoder findes gengivet i nedenstaaende Oversigt, hvor Prøverne er grupperet efter Forskellen i Spireevne.

Forskel i Spiringsprocent.	+ 51-55	+ 31-35	+ 26-30	+ 21-25	+ 16-20	+ 11-15	+ 6-10	+ 1-5	÷ 0	÷ 1-5	÷ 6-10
Antal Prøver..	1	4	1	7	3	13	5	7	0	2	1

XI. Bitre Frø i Prøver af bitterstoffattig Lupin.

Arbejdet for at tilvejebringe Oversigt over, hvor stort Indhold af bitre Frø der i Almindelighed findes i Prøver af Lupin, der sælges som bitterstoffattige eller bitterstoffri, er fortsat.

I Tabel 16 findes en Oversigt over Indholdet af bitre Frø i de sidste 4 Sæsoner. Ved en Sammenligning mellem Aarene maa det tages i Betragtning, at der i Sæsonen 1941—42 af Statsfrøkontrollen blev udsendt Opfordring til at sende Prøver af bitterstoffattige Lupiner af dansk Høst til gratis Undersøgelse. Af saadanne i Henhold til Opfordringen indsendte Prøver var der undersøgt 177, hvoriblandt der viste sig at være forholdsvis mange Prøver med et højt Indhold af bitre Frø, hvorfor Tallene for 1941—42 ikke uden videre kan sammenlignes med Tallene for de andre Aar.

Medens de Prøver, der havde under 4 pCt. bitre Frø, udgjorde 86.4, 67.7 og 66.1 pCt. af samtlige Prøver i henholdsvis 1939—40, 1940—41 og 1941—42, var der i 1942—43 kun 53.1 pCt. af de undersøgte Prøver, som indeholdt under 4 pCt. bitre Frø, hvorimod Antallet af Prøver med særlig stort Indhold af

Tabel 16.
Indhold af bitre Frø i Prøver af bitterstoffattig Gul Lupin.

pCt. bitre Frø	1939—40		1940—41		1941—42		1942—43	
	Antal Prøver	Antal Prøver i pCt.	Antal Prøver	Antal Prøver i pCt.	Antal Prøver	Antal Prøver i pCt.	Antal Prøver	Antal Prøver i pCt.
0.0— 0.9	33	18.6	7	4.4	80	16.2	15	9.5
1.0— 1.9	51	28.8	26	16.5	110	22.2	22	13.9
2.0— 2.9	41	23.2	41	25.9	86	17.4	22	13.9
3.0— 3.9	28	15.8	33	20.9	51	10.3	25	15.8
4.0— 4.9	5	2.8	14	8.9	29	5.9	20	12.7
5.0— 5.9	5	2.8	2	1.3	31	6.3	14	8.9
6.0— 6.9	4	2.3	8	5.0	23	4.6	10	6.4
7.0— 7.9	3	1.7	1	0.6	24	4.8	2	1.3
8.0— 8.9	4	2.3	3	1.9	12	2.4	7	4.4
9.0— 9.9			2	1.3	8	1.6	7	4.4
10.0—19.9	2	1.1	20	12.7	30	6.1	12	7.6
20.0—29.9			1	0.6	5	1.0	1	0.6
30.0—39.9	1	0.6			1	0.2	1	0.6
40.0—49.9					1	0.2		
50.0—59.9					1	0.2		
60.0—69.9								
70.0—79.9					1	0.2		
80.0—89.9								
90.0—99.9					2	0.4		
Ialt...	177	100.0	158	100.0	495	100.0	158	100.0

bitre Frø (over 10 pCt.) ikke var større i 1942—43 end i de andre Aar, bortset fra 1941—42, hvor en stor Del af Prøverne som forannævnt var af en særlig Karakter.

XII. Statsfrøkontrollens Regnskab fra 1. April 1942 til 31. Marts 1943.

Nedenfor findes en Oversigt over Statsfrøkontrollens Regnskab i Finansaaret 1942—43.

Indtægter:	Kr.
Analyser	202907.05
Kontroldyrkning	15631.14
Prøveudtagning, Markbesigtigelse m. m.	43973.05
Andre Indtægter	16241.47
Tilskud fra Statskassen	120240.20
I alt..	398992.91

Udgifter:	Kr.
Lønninger og Honorarer	280403.39
Bygningsudgifter og Skatter	4593.04
Brændsel, Belysning, Rengøring m. m.	22318.93
Anskaffelse og Vedligeholdelse af Inventar	5064.05
Porto, Fragt, Telefon etc.	7007.17
Trykningsudgifter	1579.37
Forskelligt Materiel m. m.	13672.64
Frøkontrolkommissionens Møder	923.45
Rejser og Repræsentation	919.85
Bidrag til Den internationale Frøkontrolassociation	387.30
Kontroldyrkning	17053.98
Prøveudtagning, Markbesigtigelse m. m.	45069.74
I alt	398992.91

Den samlede Indtægt for Analyser m. m. har været 278752.71 Kr., hvilket er 39510.56 Kr. mere end Aaret før. Stigningen skyldes forøget Arbejde.

Udgiften er imidlertid steget stærkere end Indtægten og har udgjort ialt 398992.91 Kr., hvilket er 49476.22 Kr. mere end i Fjor.

Lønningsudgiften er 28485.06 Kr. større end Aaret før; dette skyldes dels forøget Arbejde, dels Lønstigninger. Endvidere er Udgifterne paa følgende Konti steget: Brændsel, Belysning, Rengøring m. m. 4138.80 Kr., Porto, Fragt, Telefon etc. 294.02 Kr., Frøkontrolkommissionens Møder 142.25 Kr., Rejser og Repræsentation 11.48 Kr., Kontroldyrkning 7214.77 Kr., Prøveudtagning og Markbesigtigelse m. m. 15507.70 Kr. De øvrige Konti udviser noget mindre Forbrug end i Fjor.

Statens Tilskud til Driften blev i Aaret 1942—43 120240.20 Kr., hvilket er 9965.66 Kr. mere end Aaret forud.

I Oversigten er følgende Beløb, der ikke kommer til Udbetaling, men i Statsregnskabet opføres som Statstilskud, ikke medregnet:

Tjenestemændenes Bidrag til Pensionsfonden (5 pCt. af Grundløn + Alderstillæg + andre pensionsgivende Tillæg)	6717.12 Kr.
Statskassens Bidrag til Pensionsfonden (8 pCt. af Grundløn + Alderstillæg + andre pensionsgivende Tillæg)	10747.20 »
Forrentning og Afskrivning af Statsfrøkontrollens Bygning og Inventar	15649.00 »

Summary.

Report from the Danish State Seed Testing Station for the 72nd Working Year from the 1st July, 1942 — 30th June, 1943.

Chapter I gives some general information of the work and Chapter II of the composition of the Seed Testing Board and certain changes among the staff.

Chapter III shows that in 1942—43 a total of 46695 samples were tested, i. e. 6970 samples more than the previous year. The samples may be divided into the following groups: 3181 of cereals, 9390 of grass seed, 14804 of leguminous seed, 6419 of roots, 602 seed mixtures, 3275 of horticultural seed, 203 of forest seed and 8821 other samples, among which 2887 of Flax seed and 4969 of White Mustard.

Tables 1 and 2 of Chapter IV show the average figures of the Danish State Seed Testing Station for agricultural seed tested during the decade 1933—43 and the year 1942—43 respectively; these figures refer to tests of samples originating from seed lots ready for sowing. The figures are recorded under the following headings: (1) Number of samples tested, (2) 1000-grain weight, (3) Pure seed %, (4) Inert matter %, (5) Extraneous crop seeds %, (6) Weed seeds %, (7) Germinating speed %, (8) Germinating capacity %, (9) Pure germinating seed %. In Table 3 the average figures for germinating speed and capacity of some vegetable seed species for the years 1933—43 and 1942—43 respectively are given.

Chapter V deals with attacks by different parasitic animals and microorganisms established by the laboratory examination of the samples.

Chapter VI deals with the Automatic Control which is conducted on the basis of a voluntary agreement between the Seed Testing Station and the firms, according to which the latter are bound to give guarantees for purity and germinating capacity as well as weed seed content of their t o t a l retail sale of agricultural seed, with a few less important exceptions however.

The samples are secured by agents of the Station who draw samples in the storehouses of the controlled firms from the sealed deliveries ready for dispatch to the purchasers. If the average figures for the samples tested of a lot do not come up to the guarantees, all purchasers of this lot will receive compensation according to the State Seed Testing Station's Regulations and it is controlled by that Station whether the compensation is paid. The expenses connected with the control are paid by the firms.

Table 4 shows how the controlled clover, grass and root seed compares partly with the guarantee figures and partly with the afore-mentioned averages for 1942—43. The first column shows the number of samples tested, column 2 the percentage of the seed delivered which did not correspond to the purity and germinating

capacity guaranteed and column 3 the percentage which did not come up to the average figures. The other columns show the further details in this respect. Tables 6 and 7 give a survey of the distribution of the consumption of the different species, varieties and strains.

The 25 firms controlled have sold a total of 8048496 kgs. seed, i. e. almost two thirds of the quantity used for sowing in Denmark, and this quantity may be grouped as follows: 2176462 kgs. clover seed, 2728171 kgs. grass seed, 347530 kgs. seed mixtures, 1859154 kgs. root seed and 937179 kgs. of other agricultural seeds.

Chapter VII treats of examinations of the genuineness of variety and strain as well as attacks by diseases. These examinations were carried out partly in the laboratory and partly in the field where the plants were observed. In the year under consideration this control cultivation comprised 2232 samples sown on an area of 14 hectares.

Chapter VIII mentions a special control of the production of cereals for seeding purposes. The Station examines samples of the cereals used for sowing, inspects the fields sown with the seed and finally examines samples of the ready-cleaned lots and seals the latter. In the season 1942—43 50563 hectokilograms of the crop controlled in 1942 were sealed and the field inspection in 1943 included 7092 hectares spread over 275 farms.

An account of the quality of the cereal seed sealed in 1942—43 is given in Table 14.

Table 15 of Chapter IX contains a record of the numbers of lots and bags sealed by the Station during the past year; these figures amount to 1364 and 185485 respectively.

In Chapter X, germination tests of 44 seed samples of Papaver somniferum are mentioned. These tests were made partly at comparatively low temperatures fluctuating but a few degrees (11—14° C) in the cours of 24 hours, partly at higher temperatures, viz. 28° C in 6 hours and 20° C in the remaining 18 hours of the day. The survey on p. 413 shows that the lower temperatures gave the highest germinating capacity in almost all cases.

Chapter XI deals with the estimation of bitter seeds in samples received as alkaloidless Lupines. Table 16 shows the results of the examinations of the samples made in 1939—43.

Chapter XII gives a survey of the income and the expenditure of the Station during the year 1942—43.

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger.
1930—1942.

Ved Karsten Iversen og K. Dorph-Petersen.

374. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Nærværende Beretning giver en afsluttende Opgørelse af en Række Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger, der i Efteraaret 1929 og 1930 er anlagt ved 11 af Statens Forsøgsstationer og Afdelinger, samt paa et lejet Areal ved Sydsjællands Landbrugsskole, Lundby, og ved Velvilje fra De Danske Sukkerfabrikker tillige paa disses Gaard, Stokkemarkegaarden paa Lolland, hvor Forsøgsarbejdet er udført under Ledelse af Forvalter *A. Knuthsen,* Stokkemarke Saftstation. Paa sidstnævnte Forsøgssted er i Sukkerroer udført et specielt Analysearbejde af Interesse for Sukkerfabrikationen, hvilket er planlagt og forestaaet af Forsøgsleder *V. Lund,* Sophiehøj. Beretningen omfatter saaledes Forsøg gennem 12 Aar paa 13 Forsøgssteder, hvert Sted i 5—8 Afgrøder aarligt, eller ialt Resultater fra 903 Forsøgsafgrøder. I 330. Beretning er givet en foreløbig Opgørelse over de første 6 Aars Forsøg.

Til Belysning af Kvælstofgødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion er der paa samtlige Forsøgssteder foretaget en Række Jordbundsanalyser, ligesom der ved Askov Lermark er gennemført en Demonstration med Anvendelse af meget store Kvælstofmængder.

I Afgrøderne fra 5 af Forsøgsstationerne er foretaget Kvælstofbestemmelser. Til Belysning af Aarsagen til, at Sv. Ammoniak gennemgaaende giver den mindste Kvælstofoptagelse, har Dr. agro. *F. Steenbjerg,* Statens Planteavls-Laboratorium, gennemført en Række Laboratorieundersøgelser vedrørende Ammoniakfordampning fra Sv. Ammoniak. Hovedresultatet af disse Undersøgelser, hvorom der er udarbejdet en særskilt Afhandling (se Side 516), er refereret, ligesom der er meddelt Resultater fra 8 Markforsøg, hvor Sv. Ammoniak dels er nedharvet og dels er anvendt som Overgødning.

Da Forsøgene ogsaa afgiver Materiale til Belysning af Kvælstofgødskningens Økonomi, vil Undersøgelser herover blive behandlet i en særskilt Beretning.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen* og Assistent *K. Dorph-Petersen,* Askov.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.

		Side
I.	Forsøgsresultater for de enkelte Afgrøder	422
	a. Chilesalpeter, Sv. Ammoniak og Kalksalpeter	423
	b. Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof	436
II.	Forholdstal for Kvælstoffets Værdi	438
III.	Kemiske Analyser af Afgrøder	441
IV.	Jordbundsanalyser	450
V.	Oversigt	454
	English Summary	459
	Hovedtabeller	462

De første Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger her i Landet er udført ved Statens Forsøgsstationer i 1904—1909 (53. Beretning). Forsøgene havde paa Grund af Pladsmangel kun midlertidig Karakter, og det var Hensigten senere at genoptage Forsøgsarbejdet i større Omfang. Nye Forsøg blev dog først anlagt i 1921 og kun paa to Steder, paa let Lermuld ved Lyngby og paa let Sandjord ved Lundgaard Forsøgsstation.

Omtrent samtidig blev der under Ledelse af de provinsielle Planteavlsudvalg udført en omfattende Række lokale Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger. Resultatet af Forsøg, udført i 1924—1925, foreligger i de provinsielle Planteavlsberetninger for 1926, og disse er senere suppleret med en Forsøgsrække i 1928—1933, hvorom Beretning er afgivet i de provinsielle Planteavlsberetninger for 1933.

De lokale Forsøg er imidlertid kun udført som eetaarige Forsøg. Det maa i denne Forbindelse erindres, at Svovlsur Ammoniak i Modsætning til Salpetergødningerne er en »sur« Gødning, der tærer paa Jordens Kalkbeholdning — et Forhold, der kun kan belyses ved fastliggende Forsøg. For at undersøge Værdiforholdet mellem Kvælstofgødningerne, naar samme Parceller Aar efter Aar tilføres samme Kvælstofgødning, blev der af

Statens Forsøgsvirksomhed i 1929—1930 anlagt en Række fastliggende Forsøg, saaledes at samtlige Kvælstofgødninger prøves i alle Sædskiftets Afgrøder hvert Aar. Forsøgene er udført paa 13 Forsøgssteder under forskellige Jordbundsforhold. Til Forsøgene er knyttet Undersøgelser over Kvælstofgødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion og delvis ogsaa Afgrødeanalyser.

En foreløbig Opgørelse af de første 6 Aars Forsøg 1930—1936 er sammen med Resultaterne fra Forsøgene ved Lyngby og Lundgaard 1922—1938 offentliggjort i 330. Beretning.

I det følgende gives en afsluttende Beretning om disse Forsøg, der nu gennem 12 Aar er gennemført ved Statens Forsøgsvirksomhed.

Forsøgene er anlagt paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Tystofte, Blangsted, Askov Lermark, Lundgaard, Studsgaard, Borris, Hornum og Tylstrup, paa Forsøgsarealerne ved Aakirkeby og Rønhave, paa et lejet Areal ved Sydsjællands Landbrugsskole, Lundby, samt ved Velvilje fra A/S De Danske Sukkerfabrikker paa dette Selskabs Gaard, Stokkemarke paa Lolland.

En Oversigt over Forsøgsstedernes Jordbunds- og Reaktionsforhold ved Forsøgenes Anlæg fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

Forsøgssted	Jordbund	Reaktionstal
Lyngby	Let Lermuld	6.6
Tystofte	Lermuld	7.1
Blangsted	Ret svær Lermuld	6.8
Askov Lermark	Let Lermuld	6.4
Lundgaard	Let og tør Sandjord	6.9
Studsgaard	Let og tør Sandjord	6.3
Borris	God Sandmuld m. Lerundergr.	6.6
Hornum	God Sandmuld	6.9
Tylstrup	God Sandmuld	6.2
Aakirkeby	Ret svær Lermuld	6.4
Lundby	God Lermuld	7.4
Stokkemarke	Svær Lermuld	8.0
Rønhave	Ret svær Lermuld	5.7

Ved Askov og Hornum er Forsøgene anlagt i Efteraaret 1929, de øvrige Steder i Efteraaret 1930.

Forsøgene omfatter følgende Forsøgsled:

a. Ugødet (Ingen Kvælstofgødning).
b. 1/2 Kvælstof i Chilesalpeter.
c. 1/2 do. i Sv. Ammoniak.
d. 1 do. i Chilesalpeter.
e. 1 do. i Sv. Ammoniak.
f. 1 1/2 do. i Chilesalpeter.
g. 1 do. i Kalksalpeter.
h. 1 do. i Kalkammonsalpeter, fra 1938 Kalkkvælstof.
i. 1 do. i forskellige Gødninger: Chilesalpeter til Runkel- og Sukkerroer, Sv. Ammoniak til Kartofler, Havre og Græs, Kalksalpeter til Kaalroer, Hvede, Rug og Byg.

Ved Tystofte er Forsøgsled h, Kalkammonsalpeter, ikke med i Forsøget grundet paa Pladsmangel.

Medens samme Gødning hvert Aar er anvendt i Forsøgsled b—h, er der i Forsøgsled *i* anvendt forskellige Kvælstofgødninger, saaledes at de enkelte Kvælstofgødninger er anvendt til de Afgrøder, hvortil de ved tidligere Forsøg har vist bedst Virkning.

Da Kalkammonsalpeter udgik af Markedet, er Forsøgene med denne Gødning kun gennemført i 1930—1937, og fra 1938 er Kalkkvælstof indgaaet som Forsøgsled h paa de samme Parceller, der tidligere er gødet med Kalkammonsalpeter.

Sædskiftet har under Hensyntagen til de stedlige Forhold været som følger:

Askov Lermark og Borris: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kartofler, 5. Hvede, 6. Kaalroer, 7. Byg og 8. Timothe.

Hornum: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kartofler, 5. Hvede, 6. Kaalroer, 7. Byg og 8. Haveafgrøder.

Aakirkeby og Lyngby: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Timothe, 5. Kaalroer og 6. Havre.

Tystofte: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Frørajgræs, 5. Sukkerroer og 6. Havre. Fra 1940 udgik Frørajgræs af Sædskiftet.

Blangsted og Rønhave: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kaalroer, 5. Byg, 6. Kløver-Græs, 7. 2. Aars-Græs og 8. Havre. De sidstnævnte 3 Afgrøder er ikke forsøgsgødet og indgaar ikke i Opgørelsen.

Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup: 1. Rug, 2. Kartofler, 3. Byg, 4. Timothe, 5. Kaalroer og 6. Havre.

Lundby og Stokkemarke: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Sukkerroer og 5. Havre.

I »1 Gødning« er pr. ha anvendt til:

Rodfrugt	(ikke staldgødet)	80 kg Kvælstof
do.	(staldgødet)	60 » »

Hvede	60 kg	Kvælstof
Rug	40 »	»
Havre, Byg, Timothe og Rajgræs til Frø	30 »	»

For at svare til alm. Praksis er der paa de fleste Forsøgssteder anvendt Staldgødning til Rodfrugtafgrøderne. De anvendte Mængder er normalt beregnet efter 100 kg Kvælstof pr. ha, svarende til 20 Tons Staldgødning med 0.5 pCt. Kvælstof, og Staldgødningen er udført om Efteraaret eller først paa Vinteren, saaledes at Anvendelse af frisk, halmet Gødning om Foraaret undgaas.

Ved Lyngby, Rønhave, Lundby og Stokkemarke er ikke anvendt Staldgødning.

Desuden er til samtlige Afgrøder grundgødet med 200 kg Superfosfat og 200 kg Kaligødning i staldgødede Forsøg og sædvanlig de dobbelte Mængder i de Forsøg, hvortil der ikke er anvendt Staldgødning. Roe- og Kartoffeltoppen er fjernet.

Kvælstofgødningerne er i 1931—1939 afvejet efter foretagne Kvælstofbestemmelser og i 1940—1942 efter Garantianalysen. Kvælstofgødningerne er udbragt om Foraaret ad een eller to Gange. Der er ikke anvendt Mangansulfat eller Bor i Forsøgene.

Forsøgene er udført med 4—6 Fællesparceller à 40—50 m^2.

I. Forsøgsresultater for de enkelte Afgrøder.

Da der ikke — bortset fra lyspletsyge Arealer — i de enkelte Afgrøder kan paavises nogen sikker Forskel paa Kvælstofgødningens Værdi fra Forsøgssted til Forsøgssted, er der i de følgende Tabeller 1—10 for hver Afgrøde meddelt Middeltal — Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet — for de enkelte Forsøgssteder samt Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder.

I den foreløbige Beretning for de første 6 Aars Forsøg var Forsøgene ved Hornum og Aakirkeby udskudt af Opgørelsen. Ved Hornum var Forsøget anlagt paa overkalket Jord, hvor der navnlig i de første Aar hyppigt optraadte kraftige Angreb af Lyspletsyge, hvilket dog ogsaa har været Tilfældet paa den lette Sandjord ved Lundgaard og Studsgaard. Ved Aakirkeby stod Usikkerheden i Forsøgsresultaterne antagelig i Forbindelse med Uensartethed i Forsøgsarealet og daarlig Plantebestand i Rodfrugtmarkerne. Ved den endelige Opgørelse af de 12 Aars Forsøg viser Gennemsnitsresultaterne for de to Forsøgssteder ikke væsentlige Afvigelser fra de øvrige Forsøgssteder, og derfor er samtlige Forsøg nu med i den afsluttende Opgørelse. Man bør

dog stadig være opmærksom paa, at Svovlsur Ammoniak klarer sig forholdsvis godt paa de Forsøgssteder, der er »overkalkede« eller paa Grænsen til »Overkalkning«, og hvor der derfor af og til optræder »Lyspletsyge« i Afgrøderne. Der er som før nævnt ikke anvendt Mangansulfat eller Bor i Forsøgene.

Alle Udbyttetal for de enkelte Forsøgssteder og de enkelte Afgrøder fremgaar af Hovedtabellerne Side 462 og følg., idet der dog for de første 6 Aar henvises til 330. Beretning.

Da Forsøgene med Kalkammonsalpeter er afsluttet med 1937 og Kalkkvælstof indgaar paa de samme Parceller i Forsøgene fra 1938, omfatter de første Tabeller 1—10 alene den 12-aarige Opgørelse for de tre Hovedgødninger: Chilesalpeter, Svovlsur Ammoniak og Kalksalpeter, medens Hovedresultatet af Forsøgene med Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof er meddelt i Tabellerne 11 og 12.

a. Chilesalpeter, Sv. Ammoniak og Kalksalpeter.

H v e d e. Resultatet af Forsøgene i Hvede, der er udført paa lermuldet Jord ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby, Rønhave, Blangsted, Askov Lermark, Tystofte og Aakirkeby, samt paa god Sandmuld ved Borris og Hornum, fremgaar af Tabel 1.

Hveden er ved Askov, Hornum og Borris saaet efter Kartofler og de øvrige Forsøgssteder efter Havre — ved Blangsted og Rønhave efter Grønjordshavre.

Tabel 1. Hvede.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne pr. ha.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Kalksalpeter
		½	1	1½	½	1		
Lyngby	19.6	7.9	13.8	16.7	4.5	9.1	12.8	13.3
Stokkemarke	23.2	7.1	11.5	12.7	3.1	7.6	12.7	12.2
Lundby	23.4	10.0	15.1	17.4	6.6	12.0	14.6	15.2
Rønhave	26.3	7.1	10.6	10.9	6.2	9.4	10.0	10.1
Blangsted	26.8	8.4	16.2	18.5	5.1	10.8	15.0	15.2
Askov Lermark	18.5	9.1	16.0	18.2	6.6	14.4	16.3	15.9
Borris	19.2	11.3	17.7	19.0	8.9	15.8	17.8	18.3
Tystofte	27.8	8.4	14.7	15.9	5.4	10.5	12.9	12.6
Aakirkeby	28.1	9.1	14.0	16.8	6.6	10.6	13.3	13.6
Hornum	12.5	9.4	14.5	16.2	8.4	15.9	15.6	15.9
Gens.	22.5	8.3	14.4	16.2	6.1	11.6	14.1	14.2

Det største Udbytte paa de ugødede (ikke-kvælstofgødede) Parceller er høstet ved Aakirkeby, Tystofte, Blangsted og Rønhave, 26.3—28.1 hkg Kærne pr. ha, og det mindste ved Hornum, Askov Lermark, Borris og Lyngby med 12.5—19.6 hkg Kærne pr. ha. Ved alle Forsøgssteder iagttoges Stigning i Merudbyttet fra $^1/_2$—1—$1^1/_2$ Chilesalpeter, dog er Merudbyttet for det sidste Tilskud af 30 kg Kvælstof meget lille ved Rønhave, 0.3 hkg Kærne. Her har man ved $1^1/_2$ Chilesalpeter nærmet sig det maksimale Udbytte, der kan opnaas ved Tilførsel af Kvælstofgødning.

Ved Sammenligning mellem 1 Chilesalpeter og 1 Kalksalpeter har Chilesalpeter staaet højest i 6 og Kalksalpeter i 4 af Forsøgene, og i Gennemsnit staar de meget nær lige med henholdsvis 14.4 og 14.1 hkg Kærne pr. ha. Svovlsur Ammoniak er begge de nævnte Gødninger underlegen i samtlige Forsøg — undtagen ved Hornum — og giver i Gennemsnit kun 11.6 hkg Kærne pr. ha.

Paa den overkalkede Jord ved Hornum har Svovlsur Ammoniak givet særlig god Virkning, 15.9 hkg mod 14.5 for Chilesalpeter. Det bemærkes tillige, at Kalksalpeter her har givet et stort Merudbytte, 15.6 hkg. Kalksalpeter staar ligeledes højt (1 Kalks. = $1^1/_2$ Chiles.) ved Stokkemarke, der har meget højt Reaktionstal (8.0); men i Modsætning til Hornum staar Sv. Ammoniak her med den daarligste Virkning.

Forsøgsled »i«, hvor der til Hvede er gødet med Kalksalpeter, har i Gennemsnit givet samme Merudbytte, 14.1—14.2 hkg, som det Forsøgsled, hvori der Aar efter Aar er anvendt Kalksalpeter.

R u g. Resultatet af Forsøgene i Rug, der ved Askov Lermark og Borris er udført med Timothe som Forfrugt og ved Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup med Havre som Forfrugt, fremgaar af Tabel 2.

De mindste Afgrøder paa de ikke-kvælstofgødede Parceller er høstet paa de letteste Sandjorder ved Studsgaard og Lundgaard, hvor Tørken oftest har gjort sig gældende.

1 Sv. Ammoniak har paa samtlige Forsøgssteder givet det laveste Merudbytte. 1 Chilesalpeter og 1 Kalksalpeter har givet meget nær samme Merudbytte paa alle Forsøgssteder undtagen ved Hornum, hvor Kalksalpeter ligesom til Hvede staar med betydeligt større Merudbytte end Chilesalpeter.

Forsøgsled »i«, hvor der er anvendt Kalksalpeter til Rugen,

Tabel 2. Rug.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne pr. ha.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Kalksalpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
Askov Lermark	16.4	5.0	9.5	13.6	2.7	7.6	9.8	9.4
Borris	17.5	5.5	10.3	13.8	4.4	8.2	10.3	10.3
Lundgaard	9.9	5.5	9.2	11.8	4.6	8.9	9.2	9.5
Studsgaard	8.8	4.7	8.1	10.5	3.7	7.9	8.4	8.8
Tylstrup	14.6	5.3	9.8	12.4	3.5	7.6	9.8	9.7
Hornum	12.3	6.5	12.6	17.1	5.4	11.7	14.3	13.7
Gens.	13.3	5.4	9.9	13.2	4.1	8.7	10.3	10.2

viser god Overensstemmelse med Forsøgsleddet med Kalksalpeter paa alle Forsøgssteder.

Byg indgaar i Sædskiftet paa samtlige 13 Forsøgssteder. Ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby, Tystofte og Aakirkeby er Bygget saaet efter Runkelroer, ved Rønhave, Blangsted, Askov Lermark, Borris og Hornum efter Kaalroer og ved Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup efter Kartofler. Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 3.

Tabel 3. Byg.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne pr. ha.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Kalksalpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
Lyngby	25.3	6.1	10.5	13.7	3.6	5.5	9.6	11.1
Stokkemarke	31.6	4.1	6.9	9.6	2.0	5.0	7.3	7.5
Lundby	28.5	6.4	10.5	14.3	4.1	8.2	10.3	11.1
Rønhave	27.7	6.9	10.9	13.8	4.9	8.5	10.6	9.8
Blangsted	32.1	6.8	11.9	14.3	3.2	7.2	11.9	12.0
Askov Lermark	25.3	6.5	11.4	14.2	4.2	9.3	10.7	10.4
Borris	26.7	6.1	11.2	13.9	4.5	7.1	10.8	10.1
Lundgaard	9.8	4.6	7.3	8.2	3.5	6.5	6.9	7.4
Studsgaard	11.9	4.3	7.3	8.7	3.5	6.5	7.3	7.9
Tylstrup	17.9	4.7	8.9	11.0	3.0	6.0	8.0	8.3
Tystofte	34.2	4.8	9.4	11.0	3.4	6.9	8.3	8.6
Aakirkeby	29.8	5.9	8.4	9.9	3.5	5.2	7.4	7.2
Hornum	18.2	5.8	9.5	11.9	5.3	9.2	11.2	11.0
Gens.	24.5	5.6	9.5	11.9	3.7	7.0	9.3	9.4

De gode lermuldede Jorder ved Tystofte, Blangsted og Stokkemarke har givet det største Udbytte 31.6—34.2 hkg og Sandjorderne ved Lundgaard, Studsgaard, Tylstrup og Hornum det mindste Udbytte, 9.8—18.2 hkg Kærne pr. ha paa de ikke-kvælstofgødede Parceller.

1 Sv. Ammoniak har paa samtlige Forsøgssteder givet det laveste Merudbytte, ved Lyngby og Aakirkeby har 1 Sv. Ammoniak givet mindre Merudbytte end 1/2 Chilesalpeter, medens det ved Hornum staar omtrent lige med 1 Chilesalpeter. Kalksalpeter har klaret sig særlig godt ved Hornum og giver her 11.2 hkg mod kun 9.5 hkg Kærne for 1 Chilesalpeter — ogsaa ved Stokkemarke har Kalksalpeter klaret sig relativt godt, medens Chilesalpeter staar lige med eller lidt over Kalksalpeter paa alle de øvrige Forsøgssteder.

I Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder har Chilesalpeter og Kalksalpeter givet omtrent samme Merudbytte, ligesom ogsaa Forsøgsled »i«, der til Byg er gødet med Kalksalpeter.

H a v r e. Resultatet af Forsøgene i Havre, der ved Lyngby, Aakirkeby, Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup er saaet efter Kaalroer, ved Stokkemarke, Lundby og Tystofte efter Sukkerroer og ved Askov Lermark, Rønhave, Blangsted, Borris og Hornum efter Runkelroer, fremgaar af Tabel 4.

Tabel 4. Havre.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne pr. ha.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Sv. Am.
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
Lyngby	20.3	5.7	9.5	11.8	3.9	7.3	9.5	8.7
Stokkemarke	31.9	4.7	7.5	9.5	2.2	5.6	8.5	5.3
Lundby	26.2	6.5	10.6	13.6	5.2	9.7	10.4	8.5
Rønhave	30.2	5.8	8.4	9.7	4.9	7.4	8.1	6.5
Blangsted	30.9	6.5	10.5	12.4	4.4	7.8	11.1	7.8
Askov Lermark	24.7	6.3	10.1	12.1	5.4	10.6	11.0	9.3
Borris	25.8	6.2	10.6	13.0	5.0	8.4	10.5	8.2
Lundgaard	9.4	3.5	6.2	7.2	3.3	6.3	5.5	5.8
Studsgaard	11.6	3.4	5.3	5.1	3.6	6.2	5.5	5.8
Tylstrup	17.4	4.9	8.5	9.4	3.8	7.1	8.0	6.5
Tystofte	32.5	4.5	7.4	7.7	3.9	6.8	6.9	6.8
Aakirkeby	31.9	4.4	5.9	7.4	3.0	5.3	5.8	5.5
Hornum	15.1	4.4	8.0	10.2	5.6	11.1	9.3	9.4
Gens.	23.7	5.1	8.3	9.9	4.2	7.7	8.5	7.3

De største Afgrøder uden Kvælstoftilførsel er høstet ved Tystofte, Aakirkeby, Stokkemarke, Blangsted og Rønhave, 30.2—32.5 hkg Kærne pr. ha. Med Hensyn til Gødningernes Virkning har Tystofte og Aakirkeby givet det laveste og Lundby, Blangsted og Askov Lermark det største Merudbytte paa de lermuldede Jorder. Det lave Merudbytte ved Lundgaard og Studsgaard skal ligesom for Byggets Vedkommende ses i Belysning af den meget lette Sandjord, der ofte lider under Junitørken.

En Sammenligning mellem Chilesalpeter og Kalksalpeter viser, at 1 Kalksalpeter har givet lidt større Merudbytte end 1 Chilesalpeter ved 5 Forsøgssteder, et Sted staar de lige, og ved 7 af de 13 Forsøgssteder har Chilesalpeter givet lidt mere end Kalksalpeter. I Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder staar de to Salpetergødninger omtrent lige med henholdsvis 8.3 hkg Kærne for Chilesalpeter og 8.5 for Kalksalpeter.

Svovlsur Ammoniak har paa de fleste Forsøgssteder givet det laveste Merudbytte — undtagen ved Askov Lermark, Lundgaard, Studsgaard og Hornum, og paa de to sidstnævnte Forsøgssteder staar Sv. Ammoniak med det højeste Merudbytte. Paa disse Forsøgssteder er der ofte iagttaget Lyspletsyge i Havren. Forskellen er særlig stor ved Hornum.

Det bemærkes ogsaa i Havre, at Kalksalpeter i Forhold til Chilesalpeter har virket særlig godt ved Hornum, Stokkemarke og Askov Lermark.

Forsøgsled »i«, der er gødet med Svovlsur Ammoniak, har gennemsnitlig givet lidt mindre Merudbytte, end hvor der hvert Aar er gødet med Sv. Ammoniak; Forskellen er navnlig stor ved Hornum. Dette har sikkert sin Forklaring i, at den gunstige Virkning af Sv. Ammoniak skyldes en Reaktionsændring paa det overkalkede Areal, og at denne Ændring er størst, hvor der anvendes Sv. Ammoniak hvert Aar.

Runkelroer. Resultatet af Forsøgene i Runkelroer, der er saaet efter Vintersæd, fremgaar af Tabel 5.

Der skal her erindres om, at Runkelroerne ikke er staldgødet ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby og Rønhave, medens der ved de øvrige Forsøgssteder er gødet med ca. 20 Tons Staldgødning pr. ha. I 1 Kvælstofgødning er der i de ikke-staldgødede Forsøg givet 80 kg Kvælstof mod kun 60 kg Kvælstof pr. ha i de staldgødede Forsøg.

Paa Grund af forskellige Roestammer i Forsøgene er Roeudbyttet ikke umiddelbart sammenligneligt, men for Tørstof-

Tabel 5. Runkelroer.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	»i« Chile-salpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
	hkg Roer pr. ha							
Lyngby	523	165	254	320	93	145	176	238
Stokkemarke	557	117	217	282	56	128	182	209
Lundby	436	149	276	341	83	154	191	246
Rønhave	655	147	230	323	85	131	204	217
Blangsted	597	105	186	272	55	109	170	187
Askov Lermark	537	136	229	285	60	117	172	209
Borris	626	89	161	218	51	48	99	126
Tystofte	652	86	171	220	53	83	109	136
Aakirkeby	638	68	135	206	44	96	123	112
Hornum	484	94	179	237	81	145	138	153
Gens.	571	116	204	270	66	116	156	183
	hkg Tørstof pr. ha							
Lyngby	70.9	19.4	28.2	31.5	11.3	18.2	22.4	27.3
Stokkemarke	71.5	13.0	21.9	22.2	6.8	14.7	19.3	22.4
Lundby	63.0	19.4	30.4	36.0	10.2	17.3	24.2	30.0
Rønhave	80.4	16.0	23.3	28.2	9.0	11.9	22.4	23.0
Blangsted	79.1	12.1	20.5	26.3	6.0	11.9	19.9	21.1
Askov Lermark	72.3	15.5	24.7	28.9	6.0	12.6	19.2	22.7
Borris	83.6	9.8	17.3	21.5	5.5	5.0	10.8	14.8
Tystofte	87.3	9.4	16.4	18.9	5.9	9.2	11.6	14.1
Aakirkeby	87.1	7.3	12.4	16.7	4.0	8.1	12.3	10.7
Hornum	59.2	11.2	20.2	24.3	10.4	17.7	16.5	16.6
Gens.	75.4	13.3	21.5	25.5	7.6	12.7	17.9	20.3
Tørstofprocent	13.2	12.9	12.5	12.0	13.0	12.8	12.8	12.7

udbyttet skal anføres, at det største Udbytte uden Kvælstof er høstet paa de staldgødede Jorder ved Tystofte, Aakirkeby og Borris, og som Nr. 4 i Rækken kommer den ikke-staldgødede Jord ved Rønhave.

I alle Forsøg undtagen ved Stokkemarke iagttages en ret stor, men jævnt aftagende Stigning i Merudbyttet med stigende Anvendelse af 1/2—1—1 1/2 Chilesalpeter. Ved Stokkemarke synes det maksimale Udbytte derimod allerede at være naaet ved Anvendelse af 80 kg Kvælstof paa den ikke-staldgødede Jord.

En Sammenligning mellem de forskellige Gødninger viser, at Chilesalpeter paa samtlige Forsøgssteder staar med det højeste

Merudbytte, derefter følger Kalksalpeter, og lavest staar Sv. Ammoniak — med Undtagelse af Hornum, hvor Sv. Ammoniak har givet lidt større Merudbytte end Kalksalpeter. Med Undtagelse af Stokkemarke, Aakirkeby og Hornum har 1 Sv. Ammoniak ved alle de øvrige Forsøg givet mindre Merudbytte end 1/2 Kvælstofmængde anvendt i Chilesalpeter. Det bemærkes tillige, at Sv. Ammoniak ved Borris ikke viser Stigning fra 1/2 til 1 Mængde, og at Merudbyttet her kun er halvt saa stort som for 1/2 Chilesalpeter. Det samme Forhold blev ogsaa iagttaget ved Borris i den første 6-aarige Periode. Aarsagen hertil kan ikke udredes.

Ved Aakirkeby, Rønhave og Blangsted har 1 Kalksalpeter kun givet henholdsvis 0.1, 0.9 og 0.6 hkg Tørstof mindre end 1 Chilesalpeter, medens Merudbyttet ved de øvrige Forsøgssteder er mellem 2.6 og 6.5 hkg lavere.

Forsøgene tyder paa, at Kalksalpeter klarer sig forholdsvis godt i Forhold til Chilesalpeter paa Jorder med højt og daarligst paa Jorder med lavt Kaliumindhold (T_K). Forsøgene er gødet saa stærkt med Kaligødning, at Kaliumtallet i Forsøgsperioden gennemsnitlig er steget fra 4.4 til 6.7. En Opgørelse af Forsøgene i to 6-aarige Perioder viser, at Kalksalpeterets Virkning til Runkelroer staar relativt bedre i den sidste end i den første 6-aarige Periode.

De tre Forsøgssteder, hvor Sv. Ammoniak har vist den daarligste Virkning, har alle en i Forhold til den paagældende Jordtype lav Reaktion, Rønhave 5.68—6.24 Askov Lermark 6.35—6.16 og Borris 6.58—6.33, medens Hornum, hvor Sv. Ammoniak har virket bedst, har for høj Reaktion, 6.90—7.10, og er »overkalket«. De anførte Reaktionstal gælder for de ugødede Parceller henholdsvis ved Forsøgenes Anlæg 1931 og i Vinteren 1941—1942.

Forsøgsled »i« frembyder her i Runkelroer særlig Interesse. Medens der for Kornafgrøderne ikke var væsentlig Forskel mellem Forsøgsled »i« og det Forsøgsled, der gennem alle Aar var tilført samme Kvælstofgødning, ses det her, at Chilesalpeter til Runkelroer i Forsøgsled »i« i 8 af de 10 Forsøg har givet lidt lavere Merudbytte, end hvor 1 Chilesalpeter er anvendt Aar efter Aar. Kun Forsøgene ved Blangsted og Stokkemarke danner her Undtagelse. Forskellen er størst ved Askov, Borris, Tystofte, Aakirkeby og Hornum.

I Runkelroer har Anvendelse af Chilesalpeter saaledes gennemgaaende givet lidt større Merudbytte, hvor der gennem hele

Sædskiftet anvendes Chilesalpeter, end hvor der, som almindeligt i Praksis, ogsaa anvendes Kalksalpeter og Sv. Ammoniak. Aarsagen til dette Forhold maa antagelig søges i forskellige Bivirkninger, fremkaldt gennem Kvælstofgødningernes Følgestoffer. Det kan skyldes en for Runkelroerne gavnlig Eftervirkning af Chilesalpeteranvendelsen eller en skadelig »Eftervirkning« efter Kalksalpeter og Sv. Ammoniak. Selv om Jordens Reaktionsforhold ikke er væsensforskellig efter de 12 Aars Forsøg, viser Udbyttetallene, at der dog kan være en Forskel i Jorden, der paavirker Runkelroernes Vækst.

Sukkerroer er ved Stokkemarke og Lundby saaet efter Byg og ved Tystofte efter Rajgræs til Frø undtagen i 1940—1942, da Forfrugten her ogsaa var Byg. Ved Tystofte er anvendt Staldgødning, medens der ikke er staldgødet ved Lundby og Stokkemarke. Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 6.

Tabel 6. Sukkerroer.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Chilesalpeter
		½	1	1½	½	1		
	hkg Roer pr. ha							
Stokkemarke ...	319	50	72	84	29	54	68	76
Lundby.....	303	73	103	117	41	62	81	99
Tystofte	394	35	61	81	20	30	41	58
Gens....	339	53	79	94	30	49	63	78
	hkg Tørstof pr. ha							
Stokkemarke ...	83.5	12.8	16.5	16.3	7.1	12.6	15.2	17.8
Lundby.....	72.6	17.5	23.3	23.4	9.5	13.4	17.8	22.3
Tystofte	88.2	6.9	11.3	13.7	4.0	5.3	7.0	11.2
Gens....	81.4	12.4	17.2	17.8	6.9	10.4	13.3	17.1
Tørstofprocent..	24.0	23.9	23.6	22.9	23.9	23.7	23.6	24.2

Medens Udbyttet af Tørstof i Sukkerroer ved Lundby og Stokkemarke synes at have naaet sit Maksimum ved 1 Chilesalpeter (80 kg Kvælstof), viser Tystofte ogsaa ret jævn Stigning i Merudbyttet fra 1 til 1½ Chilesalpeter (60—90 kg Kvælstof).

Til Sukkerroer er der paa alle tre Forsøgssteder høstet det

største Merudbytte saavel af Roer som af Tørstof ved Anvendelse af Chilesalpeter og det mindste Merudbytte ved Anvendelse af Sv. Ammoniak, der for 1 Gødning ved alle Forsøgssteder har givet daarligere Virkning end for $^1/_2$ Kvælstofmængde i Chilesalpeter. Kalksalpeter har virket forholdsvis bedre ved Stokkemarke end paa de øvrige Forsøgssteder, ligesom Forsøgsled »i« ved Stokkemarke har givet lidt større, men ved andre Steder lidt daarligere Virkning, end hvor der gennem alle Aarene er anvendt Chilesalpeter. Dette Forhold staar maaske ogsaa i Forbindelse med Stokkemarkejordens høje Reaktionstal.

Ved Stokkemarke, hvor der er dyrket Fabriksroer, er paa Foranledning af Forsøgsleder *V. Lund* og ved Velvilje fra De Danske Sukkerfabrikker udført Sukkerbestemmelse i Roerne, ligesom der i Saften er udført en Række Analyser (Sukker, Renhedskvotient og Aske), der er af Interesse for Sukkerudvindingen. Det under »Tørstof« anførte Udbytte for Stokkemarke angiver hkg Sukker omregnet i Tørstof med Anvendelse af Faktoren 1.4.

Resultatet af ovennævnte Analyser ved Stokkemarke fremgaar af Tabel 7.

Tabel 7. Analyser i Sukkerroer ved Stokkemarke.

Middel 1931—1942.

	pCt. Sukker i Roer	pCt. Sukker i Saften	Renheds-kvotient	pCt. Aske i Saften
Ugødet	18.74	20.19	92.1	0.252
½ Chilesalpeter	18.67	20.05	91.7	0.252
1 do.	18.29	19.61	91.1	0.268
1½ do.	17.65	18.91	89.9	0.304
½ Svovlsur Ammoniak	18.66	20.08	91.8	0.245
1 do. do.	18.41	19.77	91.6	0.250
1 Kalksalpeter	18.23	19.56	91.2	0.254
1 Chilesalpeter (»i«)	18.33	19.65	91.0	0.269

Med stigende Kvælstoftilførsel, der giver stigende Roeudbytte, falder Sukkerprocent og Renhedskvotient, medens Indholdet af Aske i Saften stiger.

Kaalroer er ved Rønhave og Blangsted saaet efter Havre, ved Askov, Borris og Hornum efter Hvede, og ved de øvrige Forsøgssteder efter Timothe. Resultaterne fremgaar af Tabel 8. Ved Lyngby og Rønhave er ikke anvendt Staldgødning. I Forsøget ved Aakirkeby har Plantebestanden ofte været mangelfuld paa Grund af stærke Angreb af Jordlopper, ligesom

Tabel 8. Kaalroer.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	»i« Kalk-salpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
	hkg Roer pr. ha.							
Lyngby	567	120	161	178	89	129	148	173
Rønhave	610	107	165	186	91	143	163	157
Blangsted	576	90	147	181	62	116	157	152
Askov Lermark	594	120	180	227	80	170	199	184
Borris	613	97	165	212	103	164	167	165
Lundgaard	421	81	170	212	80	175	159	169
Studsgaard	420	91	164	211	92	189	168	175
Tylstrup	513	106	190	248	102	177	197	191
Hornum	531	79	163	214	74	137	143	150
Gens.	538	99	167	208	86	156	167	168
	hkg Tørstof pr. ha							
Lyngby	67.9	11.9	14.0	13.6	8.9	11.7	12.2	14.9
Rønhave	74.2	10.3	13.8	12.2	8.5	12.8	13.1	13.5
Blangsted	81.5	9.5	14.5	16.3	7.2	11.9	16.2	16.0
Askov Lermark	80.6	14.2	18.9	21.6	9.9	19.8	21.6	20.0
Borris	78.6	9.1	13.0	15.3	9.6	13.7	13.0	13.4
Lundgaard	61.1	8.5	18.1	21.0	8.9	20.4	15.5	17.1
Studsgaard	57.1	9.1	15.0	17.8	9.8	19.3	15.7	16.2
Tylstrup	67.0	12.9	21.9	25.7	12.3	21.5	22.2	22.0
Hornum	63.6	7.3	14.7	16.7	7.6	12.5	11.4	11.7
Gens.	70.2	10.3	16.0	17.8	9.2	16.0	15.7	16.1
Tørstofprocent	13.0	12.6	12.2	11.8	12.4	12.4	12.2	12.2

Væksten har været skadet af Krusesyge og Bakteriose. Disse Forsøg er derfor kasseret og udgaaet af Opgørelsen.

I Gennemsnit er der høstet meget nær samme Merudbytte ved Anvendelse af samme Mængde Kvælstof i Chilesalpeter, Kalksalpeter eller Sv. Ammoniak. Kalksalpeter staar højest i 3, Svovlsur Ammoniak i 3 og Chilesalpeter i 3 af de 9 Forsøg. Svovlsur Ammoniak har navnlig været overlegen paa de sandede Jorder ved Studsgaard og Lundgaard med forholdsvis høj Reaktion, og hvor der ofte er iagttaget Lyspletsyge i Havre. Derimod har 1 Chilesalpeter mærkelig nok givet større Merudbytte end 1 Sv. Ammoniak ved Hornum, men da 1/2 Sv. Ammoniak har givet lidt større Udbytte end 1/2 Chilesalpeter, skal der ikke tillægges dette Forhold for stor Betydning.

Tabel 9. Kartofler.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Sv. Am.
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
	hkg Knolde pr. ha.							
Askov Lermark	334	58	78	78	37	68	69	65
Borris	328	22	27	29	14	26	20	22
Lundgaard	253	49	87	96	48	87	73	79
Studsgaard	252	42	65	69	48	78	67	74
Tylstrup	279	46	74	81	47	74	67	66
Hornum	268	33	54	63	36	66	52	52
Gens.	286	42	64	69	38	67	58	60
	hkg Tørstof pr. ha.							
Askov Lermark	82.7	16.4	20.5	19.9	10.0	17.7	19.6	17.7
Borris	76.8	5.0	6.0	4.4	3.4	5.9	5.0	5.4
Lundgaard	61.6	12.0	21.6	22.8	12.2	21.6	18.1	20.5
Studsgaard	59.0	11.0	16.3	16.7	12.3	19.3	16.8	19.3
Tylstrup	65.8	11.7	17.9	19.1	11.1	17.5	17.3	16.0
Hornum	59.7	7.0	11.1	12.3	7.5	14.4	11.3	11.2
Gens.	67.6	10.5	15.6	15.9	9.4	16.1	14.7	15.0
Tørstofprocent	23.6	23.8	23.8	23.5	23.8	23.7	23.9	23.9

Forsøgsled »i«, der til Kaalroer er gødet med Kalksalpeter, afviger hverken i Roer eller Tørstof væsentlig fra Forsøgsleddet, hvor der hvert Aar er gødet med Kalksalpeter.

Kartofler. Ved Askov, Borris og Hornum er Kartoflerne lagt efter Havre og ved de øvrige Forsøgssteder efter Rug. Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 9.

Der er paa alle Forsøgssteder staldgødet til Kartofler.

I Gennemsnit for alle Forsøgssteder noteres et stærkt stigende Merudbytte fra 1/2 Chilesalpeter, 10.5, til 1 Chilesalpeter, 15.6 hkg Tørstof pr. ha, medens 1 1/2 Chilesalpeter kun har forøget Merudbyttet med 0.3 hkg Tørstof pr. ha. Af de enkelte Forsøgssteder viser Askov og Borris endog en lille Nedgang i Merudbyttet fra 1 til 1 1/2 Chilesalpeter. Dette Forhold viser, at de staldgødede Kartofler allerede ved Anvendelse af et Tilskud paa 60 kg Kvælstof i Kunstgødning har nærmet sig Afgrødens maksimale Størrelse under de foreliggende Dyrkningsforhold.

I Gennemsnit af alle Forsøg har 1 Sv. Ammoniak givet det

største Merudbytte 16.1 hkg, mod 15.6 hkg for Chilesalpeter og 14.7 hkg Tørstof for 1 Kalksalpeter. Ved Askov Lermark staar Chilesalpeter højest, og her har Kalksalpeter endog givet større Merudbytte end Sv. Ammoniak. Ved Borris, Lundgaard og Tylstrup giver Chilesalpeter og Svovlsur Ammoniak omtrent samme Merudbytte, medens Sv. Ammoniak staar som den bedste Gødning paa Sandjorderne ved Studsgaard og Hornum.

Forsøgsled »i«, der er gødet med Sv. Ammoniak, har gennemgaaende givet lidt mindre, men ved Hornum betydeligt mindre Merudbytte, end hvor der hvert Aar er gødet med Sv. Ammoniak. Ved Hornum, hvor Sv. Ammoniak til de fleste Afgrøder har haft en gunstig Virkning paa den overkalkede Jord, er det rimeligt at antage, at Fordelen ved den stadige Anvendelse af Sv. Ammoniak maa være størst.

I de tidligere af Landboforeningerne udførte Forsøg er Sv. Ammoniak udpeget som den bedste Kvælstofgødning til Kartofler. Ved Sammenligning med Forsøgene her, maa det erindres, at der er tilført Staldgødning til alle Forsøgene, saaledes at Afgrøden kun har kunnet udnytte en mindre Del Kvælstof i Kunstgødning. Under disse Forhold har det været ret underordnet, om der er anvendt Chilesalpeter eller Sv. Ammoniak undtagen paa de Jorder, der er overkalkede eller paa Grænsen til Overkalkning — her har Sv. Ammoniak afgjort givet den bedste Virkning.

Græs (Timothe). Resultatet af Forsøgene i Timothe, der igennem 12 Aar er gennemført paa 5 af Forsøgsstederne, fremgaar af Tabel 10. Udlæget er foretaget i Byg, og der er kun taget een Høslæt. I enkelte Aar er der udlagt med Rajgræs i Stedet for Timothe.

Tabel 10. Timothe.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	»i« Sv. Am.
		½	1	1½	½	1		
	hkg Hø pr. ha.							
Lyngby	20.4	12.7	23.2	33.7	10.4	19.2	23.4	21.8
Askov Lermark	30.0	14.7	27.2	38.0	11.2	24.9	26.1	25.0
Borris	26.3	13.6	27.4	34.4	14.0	23.0	27.3	23.2
Lundgaard	7.5	9.1	17.2	23.2	8.4	16.3	17.1	16.3
Studsgaard	16.2	11.3	21.7	30.3	11.1	20.7	21.1	21.6
Gens.	20.1	12.3	23.3	31.9	11.0	20.8	23.0	21.6

Chilesalpeter og Kalksalpeter har saavel paa de enkelte Forsøgssteder som i Gennemsnit givet meget nær samme Merudbytte (Hø), medens 1 Sv. Ammoniak paa samtlige Forsøgssteder staar med det mindste Merudbytte. Forsøgsled »i«, der er gødet med Sv. Ammoniak, giver paa samtlige Forsøgssteder samme eller lidt større Merudbytte, end hvor der hvert Aar er anvendt denne Gødning.

Naar Forsøgene her er gennemført med Græs i Renbestand og ikke i Kløvergræs, er det dels fordi en forskellig Virkning af Kvælstofgødningerne i Udlægskornet vil paavirke Kløverudlægget, og dels fordi Kløveren, der selv sørger for sin Kvælstofforsyning, vil udviske Virkningen af Kvælstofgødningerne. Et svagt eller ikke kvælstofgødet Udlæg vil direkte give en kraftig Kløverafgrøde og betydelig Kvælstofvirkning i den følgende Afgrøde.

Ved Blangsted og Rønhave er udlagt med Rødkløverblanding. I 1. Aars Kløver-Græs er iagttaget Eftervirkningen efter Dæksædens forskellige Gødskning. Efter 2. Aars Græs er taget en ens gødet Havreafgrøde før Forsøgets ordinære Fortsættelse.

Ved Forsøgsstationerne er der i Kornforsøgene foretaget Bestemmelse af Kærnens Hektolitervægt og Kornvægt. Resultatet af disse Undersøgelser fremgaar af nedenstaaende Oversigt, hvor der tillige er anført Kærneprocent beregnet paa Grundlag af samtlige Forsøg.

Med stigende Tilførsel af Salpeter (½—1—1½ Chiles.) tiltager Kærneprocenten for Rug, medens den daler for Hvede, Byg og Havre. Efter Gødskning med s a m m e Mængde Kvæl-

	Ugødet	Chilesalpeter			Sv. Am.		1 Kalk-
		½	1	1½	½	1	salpeter
Kærneprocent.							
Hvede	38.7	38.0	37.5	36.7	38.5	38.2	37.4
Rug	32.7	32.9	33.7	34.8	31.8	33.5	34.0
Byg	50.1	49.9	48.8	47.8	50.2	49.5	48.8
Havre	44.5	44.4	43.9	43.1	44.9	44.6	44.0
Kornvægt g pr. 1000 Korn.							
Hvede	40.3	42.6	42.1	40.3	42.0	41.9	41.2
Rug	28.0	28.1	27.5	27.1	28.3	28.1	28.0
Byg	42.1	43.7	44.4	44.3	43.4	44.0	44.5
Havre	33.8	34.2	34.2	33.9	34.4	34.8	33.7
kg pr. Hektoliter.							
Hvede	74.8	74.7	74.8	74.9	74.8	75.1	74.8
Rug	71.3	70.9	70.3	69.7	70.9	70.4	70.2
Byg	67.4	67.6	67.3	66.9	67.5	67.5	67.3
Havre	51.8	52.2	51.8	51.0	51.7	52.2	51.5

stof i de forskellige Gødninger er der derimod kun meget smaa Variationer. Det samme gælder iøvrigt ogsaa for Kærnens Kornvægt og Hektolitervægt. Forskellene er smaa og ligger alle inden for Forsøgsfejlenes Grænser.

b. Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof.

Som tidligere omtalt var Kalkammonsalpeter med i Forsøgene fra 1930—1937, og da denne Gødning gik ud af Markedet, indgik Kalkkvælstof fra 1938 som Forsøgsled h paa de samme Parceller, der tidligere var gødet med Kalkammonsalpeter. Det erindres, at Forsøgene med Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof ikke er gennemført ved Tystofte Forsøgsstation.

Hovedresultaterne af Forsøgene med Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof sammenlignet med de øvrige Kvælstofgødninger fremgaar af Tabel 11 og 12. Angaaende Resultaterne for de enkelte Aar paa de forskellige Forsøgssteder henvises for Kalkammonsalpeter til Hovedtabellerne i 330. Beretning og for Kalkkvælstof til Side 462—508 i nærværende Beretning.

Kalkammonsalpeter, der har et Indhold af 20.5 pCt. Kvælstof, hvoraf Halvdelen er til Stede som Ammoniak og Halvdelen som Nitrat, har i god Overensstemmelse med sit Indhold til alle Afgrøder undtagen Kaalroer givet et Merudbytte, der ligger imellem Merudbyttet, der er opnaaet for Anvendelse af samme Kvælstofmængde i Kalksalpeter og Svovlsur Ammoniak.

Kalkkvælstof. I Forsøgene er anvendt granuleret Kalkkvælstof. Medens alle de øvrige Kvælstofgødninger er ud-

Tabel 11. Forsøg med Kalkammonsalpeter 1930—1936.
Udbytte af Ugødet og Merudbytte i hkg Kærne, Tørstof eller Hø.

	Udbytte af Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkammonsalpeter	»i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Hvede	22.6	8.1	13.7	15.6	5.7	11.1	13.8	12.3	13.9
Rug	13.4	5.3	10.2	13.7	4.1	8.6	10.6	9.1	10.1
Byg	24.6	5.2	8.6	11.0	3.5	6.5	8.5	7.7	8.7
Havre	25.2	5.0	7.9	9.4	4.0	7.2	8.2	7.6	7.1
Runkelroer	72.3	11.6	18.1	20.8	6.3	11.3	14.1	11.8	16.7
Sukkerroer	77.9	11.2	14.7	12.9	6.2	9.4	10.8	10.6	13.6
Kaalroer ..	69.8	9.1	14.0	15.3	8.0	13.9	14.2	13.5	14.1
Kartofler .	63.0	9.0	13.5	14.8	8.0	14.4	13.0	13.0	13.5
Timothe ..	21.8	12.8	23.8	31.5	11.8	22.0	23.3	23.2	21.7

Tabel 12. Forsøg med Kalkkvælstof 1938—1942

Udbytte af Ugødet og Merudbytte i hkg Kærne, Tørstof eller Hø.

	Udbytte af Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalk-salpeter	1 Kalk-kvælstof	»i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Hvede	21.2	9.7	14.9	16.8	6.6	11.9	14.4	10.8	14.6
Rug	12.8	5.2	9.1	11.9	3.7	8.2	9.4	6.5	9.6
Byg	23.2	5.9	9.9	12.2	3.6	6.6	9.6	7.2	9.6
Havre	20.8	5.1	8.4	10.1	4.1	7.7	8.5	6.3	6.9
Runkelroer	76.1	15.6	25.5	30.8	8.9	13.9	23.0	12.8	25.0
Sukkerroer	77.7	20.1	25.6	27.8	10.9	17.2	23.2	16.1	27.5
Kaalroer ..	72.2	12.0	18.7	20.7	10.8	18.7	17.7	13.1	20.7
Kartofler .	72.8	11.5	16.4	14.9	10.3	16.3	14.9	13.7	15.3
Timothe ..	16.5	11.0	21.0	29.4	9.5	17.9	20.7	15.1	19.5

strøet samtidig, blev det for Kalkkvælstof ved Udarbejdelsen af Arbejdsplanen bestemt, at hele Mængden til Vaarsæd, Rodfrugt og Kartofler udstrøes og nedfældes mindst 8 Dage før Saaning eller Lægning, medens den til Vintersæd og Græs udstrøes i det tidlige Foraar, før Væksten begynder.

Paa Grund af Vanskeligheder ved at fremskaffe Gødningen blev der navnlig i de første Aar enkelte Afvigelser herfra, saaledes at Kalkkvælstoffet først er saaet senere end tilsigtet. Den tidlige Udstrøning af Kalkkvælstof til Vintersæd har virket særlig gunstigt i enkelte Aar, naar tidlig indtrædende Tørke har bevirket, at de senere udstrøede Kvælstofgødninger ikke er kommet til fuld Udnyttelse.

Resultatet af Forsøgene i de enkelte Afgrøder — beregnet som Gennemsnit for Forsøgsstederne — fremgaar af Tabel 12. Ved Betragtning af Resultaterne maa det erindres, at det her kun drejer sig om 5 Aars Forsøg.

Kalkkvælstof har til Byg givet lidt større, men til alle de øvrige Afgrøder betydeligt mindre Merudbytte end Sv. Ammoniak. Kalkkvælstof staar saaledes som den daarligst virkende af samtlige de prøvede Gødninger undtagen til Byg, hvor den dog har givet betydeligt mindre Merudbytte end de to Salpetergødninger.

Til nærmere Belysning af Kalkkvælstoffets Virkning anlægges fra Efteraaret 1943 ved Statens Forsøgsstationer Forsøg med forskellige Udbringningstider for Kalkkvælstof.

II. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

En Opgørelse af Forsøgenes Hovedresultat — Værdital for de forskellige Kvælstofgødninger — kan foretages dels ved at beregne Værdital for de enkelte og derefter Middeltal for samtlige Forsøgssteder, og dels ved, at det gennemsnitlige Merudbytte beregnes for samtlige Forsøgssteder, og derefter beregnes Værdital.

Ved førstnævnte Fremgangsmaade vil de enkelte Forsøgssteder indgaa med lige Vægt, men Usikkerheden ved de smaa Udbytteudslag gøre sig stærkere gældende, ved den sidstnævnte faar Forsøgsstederne Vægt i Forhold til Merudbyttets Størrelse. Jo større Merudbytte, desto sikrere maa Forsøgsresultaterne antages at være bestemt.

I nærværende Opgørelse er sidstnævnte Fremgangsmaade fulgt, idet samtlige Forsøg betragtes under eet, og Værditallene beregnes paa Grundlag af det gennemsnitlige Merudbytte. — Iøvrigt viser en Undersøgelse, at der i denne Forsøgsserie ikke bliver væsentlig Forskel paa Resultatet ved de to Fremgangsmaader.

Værdiberegningerne er udført efter den af *K. A. Bondorff* angivne Ligning for Udbyttekurven (se »En Udbyttekurve« i nærv. Tidsskrifts 40. Bind, Side 825) paa Grundlag af Merudbyttet for $^1/_2$ og 1 Kvælstof i Chilesalpeter. Udbyttestigningen fra 1 til $1^1/_2$ Kvælstof er gennemgaaende ret ringe, og i nogle Tilfælde er der iagttaget en Nedgang i Udbyttet. Af denne Grund er $1^1/_2$ Kvælstof ladet ude af Betragtning ved disse Beregninger. Da Værdiforholdet mellem de forskellige Kvælstofgødninger ikke er uafhængigt af Gødningsmængderne, er Værditallene for alle de prøvede Gødninger beregnet efter 1 Kvælstof.

Resultatet af disse Beregninger fremgaar af Tabel 13.

De i Tabellens tre sidste Kolonner anførte Forholdstal er beregnet paa Grundlag af Forsøgsled »i«, hvor der, som almindeligt i Praksis, er anvendt forskellige Kvælstofgødninger til de forskellige Afgrøder. De øvrige Forholdstal gælder Forsøgsledene, hvor der til samtlige Afgrøder er anvendt samme Kvælstofgødning.

Til samtlige K o r n a f g r ø d e r o g T i m o t h e har Kvælstof i Chilesalpeter og Kalksalpeter givet størst Merudbytte og haft meget nær samme Værdi, ligesom Sv. Ammoniak i disse 12-aarige Forsøg staar med det laveste Forholdstal. Naar Forholdstallene for Kalksalpeter varierer mellem 97 og 105, skal

Tabel 13. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

Middel 1931—1942.

	Chile-salpeter	Kalksalpeter	Sv. Ammoniak	Kalk-ammon-salpeter	Kalk-kvælstof	Forsøgsled »i«		
						Chile-salpeter	Kalk-salpeter	Sv. Ammoniak
Hvede, (Kærne) .	100	97	73	86	59	—	98	—
Rug do. .	100	105	86	88	65	—	104	—
Byg do. .	100	97	66	85	64	—	98	—
Havre do. .	100	104	89	94	66	—	—	82
Runkelr. (Tørst.)	100	75	47	51	39	91	—	—
Sukkerr. do.	100	57	38	44	32	99	—	—
Kaalroer do.	100	97	100	94	57	—	101	—
Kartofler do.	100	89	107	93	68	—	—	92
Timothe, (Hø) . .	100	99	89	97	70	—	—	92

denne Variation ikke tillægges for stor Betydning, idet Forskellen i Merudbyttets Størrelse mellem 1 Chilesalpeter og 1 Kalksalpeter til de forskellige Kornafgrøder ligger mellem 0.2 og 0.4 hkg Kærne pr. ha. Tages Gennemsnit for de 4 Kornafgrøder har 1 Kvælstof i Chilesalpeter givet 10.53, i Kalksalpeter 10.55 og i Sv. Ammoniak 8.75 hkg Kærne pr. ha.

Det bemærkes tillige, at der til disse Afgrøder ingen sikker Forskel iagttages i Kvælstofgødningernes Værdi, enten der fortsat anvendes samme Gødning, eller der, som i Forsøgsled »i«, veksles mellem de forskellige Kvælstofgødninger.

Til Runkelroer og Sukkerroer staar Chilesalpeter afgjort paa Førstepladsen, Svovlsur Ammoniak staar meget lavt, og Kalksalpeter indtager en Mellemstilling mellem de to førstnævnte.

Til Kaalroer har Kvælstof i Chilesalpeter, Kalksalpeter og Sv. Ammoniak virket meget nær ens, medens Sv. Ammoniak til Kartofler — navnlig paa overkalket Jord — har været de øvrige Gødninger overlegen.

Kalkammonsalpeter, der er prøvet i de første 7 Aars Forsøg, indtager en Mellemstilling mellem Kalksalpeter og Svovlsur Ammoniak, og Kalkkvælstof har i de sidste 5 Aars Forsøg givet den daarligste Virkning af samtlige de prøvede Kvælstofgødninger.

For Runkelroer bemærkes, at Chilesalpeterets Værdi, maalt i Forsøgsled »i«, hvor der til de andre Afgrøder er anvendt Kalk-

salpeter eller Sv. Ammoniak, er ca. 10 pCt. lavere end i Forsøgsleddene, hvor der Aar efter Aar er anvendt Chilesalpeter.

Paa tilsvarende Maade har Sv. Ammoniak til Kartofler gennemgaaende staaet lidt lavere i Forsøgsled »i« end i Forsøgsleddet, hvor der hvert Aar er anvendt Sv. Ammoniak.

Disse Forhold maa antages at staa i Forbindelse med Kunstgødningernes Følgestoffer, idet den fortsatte Anvendelse af Chilesalpeter — maaske gennem en Forøgelse af Jordens Natriumindhold — har øget Merudbyttet af Runkelroer, medens den fortsatte Anvendelse af Sv. Ammoniak muligvis gennem en Reaktionssænkning har bidraget til at fremme Kartoflernes Vækst.

Disse Følgestoffer kan under nogle Jordbundsforhold virke skadelige og under andre Forhold gavnlige paa Afgrødernes Vækst. Som Eksempel i denne Henseende skal anføres enkelte Forsøgsresultater fra Studsgaard, Lundgaard, Hornum, Askov Lermark og Stokkemarke.

	Merudbytte i hkg Kærne eller Tørstof			Forholdstal for Kvælstoffets Værdi		
	Chiles.	Kalks.	Sv. Am.	Chiles.	Kalks.	Sv. Am.
Studsgaard, Rt. 6.33—6.25.						
Havre	5.3	5.5	6.2	100	107	136
Kaalroer	15.0	15.7	19.3	100	107	152
Lundgaard, Rt. 6.85—7.00.						
Havre	6.2	5.5	6.3	100	86	102
Kaalroer	18.1	15.5	20.4	100	(85)	(140)
Hornum, Rt. 6.90—7.10.						
Hvede	14.5	15.6	15.9	100	115	120
Rug	12.6	14.3	11.7	100	114	92
Byg	9.5	11.2	9.2	100	131	95
Havre	8.0	9.3	11.1	100	121	152
Kaalroer	14.7	11.4	12.5	100	77	85
Askov Lermark, Rt. 6.35—6.16.						
Havre	10.1	11.0	10.6	100	116	108
Kaalroer	18.9	21.6	19.8	100	159	115
Stokkemarke, Rt. 8.04—8.16.						
Hvede	11.5	12.7	7.6	100	118	55
Havre	7.5	8.5	5.6	100	124	64

De efter Forsøgsstedet anførte Reaktionstal gælder for de ugødede Parceller, det første Tal gælder for Jordprøver udtaget ved Forsøgets Anlæg og det sidste er fra Prøveudtagning i 1941—1942.

Ved Lundgaard og Askov Lermark, men navnlig ved Studsgaard og Hornum er der ofte iagttaget Lyspletsyge i Havre, og i god Overensstemmelse hermed har Sv. Ammoniak paa disse Forsøgssteder givet større Merudbytte end Chilesalpeter til Havre. Ved Hornum, hvor Udslaget er særlig stort, staar Sv. Ammoniak tillige meget højt til Hvede, der ogsaa angribes af Lyspletsyge. Ved Lundgaard, hvor Jorden maaske lider af Bormangel, har Sv. Ammoniak klaret sig særlig godt til Kaalroer, medens Kalksalpeter staar højt til Kaalroer ved Askov Lermark. Det kan i denne Forbindelse ogsaa nævnes, at Kalksalpeter har virket særlig godt til Kaalroer paa den gode Lermuld ved Blangsted.

Paafaldende er ogsaa den gode Virkning af Kalksalpeter til samtlige Kornafgrøder paa den overkalkede Jord ved Hornum. Kalksalpeter har her til alle Afgrøder givet tydeligt større Merudbytte end Chilesalpeter.

At det ikke alene er Jordens Reaktion — Reaktionstallets Højde, — der er afgørende for Gødningernes forskellige Virkning, fremgaar af Forsøget ved Stokkemarke, hvor Reaktionstallet er meget højt (8.04—8.16) — uden at det kan siges, at Jorden er »overkalket«. Her har Sv. Ammoniak givet en meget daarlig Virkning, medens Kalksalpeter til Havre og Hvede har givet større Udbytte end Chilesalpeter.

Aarsagen til, at disse Jorder med forholdsvis høje Reaktionstal kvitterer bedre for Kalksalpeter end for Chilesalpeter, kan maaske skyldes, at der med Chilesalpeter tilføres store Mængder Natrium, der hæver Jordens Reaktion eller paa anden Maade øver en skadelig Indflydelse paa visse Afgrøder, men f. Eks. virker gavnligt for Bederoernes Vækst.

III. Kemiske Analyser af Afgrøder.

Til Undersøgelse af, hvilken Indflydelse de forskellige Kvælstofgødninger øver paa Afgrødernes Optagelse af Kvælstof, er der foretaget Kvælstofbestemmelse i Afgrøderne fra Forsøgene ved Lyngby, Tystofte, Askov Lermark, Lundgaard og Tylstrup.

Kvælstofbestemmelsen er foretaget hvert Aar. For at spare Plads er i efterfølgende Tabeller kun meddelt et Middeltal for Analysen af de enkelte Afgrøder for hvert Forsøgssted.

Resultatet af Afgrødeanalysen for de enkelte Forsøgssteder fremgaar af Tabel 14. For at lette Oversigten er i Tabel 15 anført Middeltal for de enkelte Afgrøder.

Tabel 14. Kvælstofanalyser.

pCt. i Tørstoffet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	For-søgs-led »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
Lyngby.								
Hvede								
Kærne	1.74	1.67	1.77	2.01	1.67	1.76	1.82	1.80
Halm	0.39	0.35	0.41	0.51	0.36	0.39	0.39	0.39
Byg								
Kærne	1.36	1.39	1.47	1.60	1.35	1.45	1.46	1.45
Halm	0.41	0.41	0.48	0.53	0.44	0.45	0.45	0.46
Havre								
Kærne	1.65	1.62	1.76	1.89	1.59	1.68	1.74	1.66
Halm	0.44	0.44	0.47	0.54	0.43	0.44	0.47	0.42
Runkelroer								
Rod	0.74	0.83	1.00	1.23	0.81	0.92	0.98	0.97
Top	2.18	2.21	2.39	2.58	2.18	2.39	2.50	2.36
Kaalroer								
Rod	1.24	1.33	1.54	1.77	1.27	1.44	1.53	1.41
Top	3.01	3.07	3.14	3.25	3.14	3.13	3.15	3.12
Timothe								
Hø	1.25	1.03	1.03	1.12	1.06	1.02	0.99	1.04
Tystofte.								
Hvede								
Kærne	1.65	1.66	1.83	2.06	1.63	1.78	1.85	1.83
Halm	0.31	0.30	0.38	0.49	0.31	0.34	0.39	0.39
Byg								
Kærne	1.39	1.46	1.57	1.71	1.43	1.43	1.58	1.55
Halm	0.41	0.40	0.49	0.48	0.40	0.42	0.43	0.43
Havre								
Kærne	1.61	1.67	1.81	1.87	1.65	1.72	1.77	1.74
Halm	0.41	0.42	0.45	0.52	0.41	0.43	0.46	0.42
Runkelroer								
Rod	0.90	0.99	1.14	1.30	0.96	1.11	1.12	1.11
Top	2.40	2.45	2.62	2.75	2.45	2.56	2.62	2.55
Sukkerroer								
Rod	0.80	0.77	0.86	0.99	0.77	0.84	0.87	0.84
Top	2.36	2.39	2.52	2.71	2.39	2.51	2.57	2.52
Askov Lermark.								
Hvede								
Kærne	1.50	1.39	1.50	1.71	1.38	1.47	1.48	1.47
Halm	0.32	0.29	0.32	0.40	0.29	0.40	0.32	0.32

(fortsættes)

Tabel 14. (fortsat). Kvælstofanalyser.

pCt. i Tørstoffet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	For-søgs-led »i«
		½	1	1½	½	1		
Askov Lermark.								
Rug								
Kærne	1.37	1.26	1.27	1.31	1.28	1.27	1.25	1.24
Halm	0.39	0.33	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.32
Byg								
Kærne	1.26	1.23	1.31	1.38	1.22	1.26	1.27	1.27
Halm	0.37	0.35	0.36	0.35	0.34	0.36	0.35	0.35
Havre								
Kærne	1.46	1.42	1.49	1.59	1.43	1.47	1.45	1.45
Halm	0.34	0.31	0.32	0.36	0.31	0.32	0.34	0.34
Runkelroer								
Rod	0.95	0.93	1.13	1.39	0.98	1.13	1.11	1.15
Top	2.25	2.23	2.33	2.36	2.26	2.41	2.35	2.31
Kaalroer								
Rod	1.08	1.06	1.14	1.38	1.09	1.28	1.25	1.14
Top	2.70	2.78	2.84	2.93	2.71	2.82	2.87	2.78
Kartofler								
Knolde	0.64	0.72	0.80	0.93	0.71	0.84	0.83	0.77
Top	1.60	1.51	1.53	1.54	1.50	1.51	1.50	1.49
Timothe								
Hø	1.10	0.94	0.89	0.90	0.89	0.87	0.85	0.83
Lundgaard.								
Rug								
Kærne	1.53	1.42	1.52	1.71	1.42	1.45	1.51	1.52
Halm	0.41	0.37	0.39	0.45	0.36	0.37	0.42	0.40
Byg								
Kærne	1.42	1.41	1.58	1.75	1.37	1.46	1.60	1.54
Halm	0.50	0.51	0.55	0.66	0.47	0.51	0.56	0.55
Havre								
Kærne	1.63	1.62	1.74	1.83	1.58	1.63	1.67	1.65
Halm	0.47	0.51	0.59	0.71	0.48	0.51	0.59	0.52
Kaalroer								
Rod	1.00	1.14	1.28	1.42	1.07	1.16	1.33	1.33
Top	2.62	2.65	2.70	2.71	2.63	2.62	2.69	2.74
Kartofler								
Knolde	0.81	0.86	0.98	1.08	0.84	0.93	1.02	0.91
Timothe								
Hø	1.38	1.17	1.30	1.49	1.21	1.29	1.32	1.25

(fortsættes)

Tabel 14. (fortsat). Kvælstofanalyser.

pCt. i Tørstoffet.

Middel 1931—1942.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Forsøgsled »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1		
Tylstrup.								
Rug								
Kærne	1.65	1.54	1.59	1.75	1.55	1.62	1.60	1.61
Halm	0.47	0.43	0.45	0.52	0.43	0.43	0.46	0.45
Byg								
Kærne	1.41	1.41	1.52	1.62	1.39	1.47	1.49	1.47
Halm	0.50	0.46	0.48	0.52	0.47	0.48	0.47	0.46
Havre								
Kærne	1.56	1.54	1.64	1.77	1.54	1.62	1.64	1.61
Halm	0.46	0.44	0.48	0.55	0.42	0.45	0.47	0.47
Kaalroer								
Rod	0.95	0.99	1.06	1.21	0.99	1.04	1.08	1.06
Top	2.50	2.58	2.65	2.68	2.53	2.56	2.60	2.62
Kartofler								
Knolde	0.92	0.98	1.10	1.21	0.96	1.04	1.07	1.03

Sammenlignes Kvælstofprocenten efter 1/2, 1 og 1 1/2 Chilesalpeter, ses det, at Kvælstofindholdet i alle Afgrøder stiger med stigende Kvælstoftilførsel. Det samme gælder med en enkelt Undtagelse ogsaa for 1/2 og 1 Sv. Ammoniak.

For de ikke kvælstofgødede Kornafgrøder ligger Kvælstofprocenten gennemgaaende ret højt og ofte højere end for de svagt kvælstofgødede Afgrøder. Dette skyldes antagelig, at de ikke kvælstofgødede Afgrøder ofte bliver tvemodne og i hvert Fald ikke saa tidligt bliver fuldmodne, som de normalt gødede Afgrøder. Det samme gælder for Høafgrøden af Timothe; men hertil kommer, at der af og til har været Indblanding af Bælgplanter, der er vokset stærkest til paa de ikke kvælstofgødede Parceller. I Rodfrugtafgrødernes Rod ligger Kvælstofprocenten derimod i Regelen lavest i de ikke kvælstofgødede Afgrøder.

En Sammenligning af Kvælstofprocenten efter samme Kvælstoftilførsel — 1 Kvælstof — i de forskellige Kvælstofgødninger viser, at de med Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak gødede Afgrøder uden Undtagelse har lidt lavere Kvælstofprocent end de Afgrøder, der er gødet med Chilesalpeter eller Kalksalpeter.

Paa Grundlag af Afgrødestørrelse og Analyse er endvidere

Tabel 15. Kvælstofanalyser. Middel for Afgrøder.

pCt. i Tørstoffet.

Middel 1931—1942.

	U-gødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	Kalk-kvælstof	Forsøgsled »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Hvede, Kærne ...	1.63	1.57	1.70	1.93	1.56	1.67	1.71	1.68	1.70
Rug, do. ...	1.52	1.41	1.46	1.59	1.42	1.44	1.45	1.44	1.45
Byg, do. ...	1.37	1.38	1.49	1.61	1.35	1.41	1.48	1.39	1.45
Havre, do. ...	1.58	1.57	1.69	1.79	1.56	1.62	1.65	1.64	1.62
Hvede, Halm	0.34	0.31	0.37	0.47	0.32	0.38	0.37	0.34	0.37
Rug, do.	0.42	0.38	0.39	0.44	0.38	0.38	0.40	0.38	0.39
Byg, do.	0.44	0 43	0.47	0.51	0.42	0.44	0.45	0.47	0.45
Havre, do.	0.42	0.42	0.46	0.54	0.41	0.43	0.47	0.44	0.43
Runkelroer, Roer.	0.86	0.92	1.09	1.31	0.91	1.05	1.07	1.06	1.07
Kaalroer, do. .	1.07	1.13	1.26	1.44	1.10	1.23	1.30	1.22	1.24
Kartofler, Knolde.	0.79	0.85	0.96	1.07	0.84	0.94	0.97	0.91	0.90
Runkelroer, Top .	2.28	2.30	2.45	2.56	2.30	2.45	2.49	2.37	2.41
Kaalroer, do. .	2.71	2.77	2.83	2.89	2.75	2.78	2.83	2.78	2.82
Timothe, Hø.....	1.24	1.05	1.05	1.17	1.05	1.06	1.05	1.07	1.04

foretaget en Beregning over Afgrødernes Kvælstofoptagelse — bestemt som Indholdet af Kvælstof i den »bortførte« Afgrøde. Resultatet af disse Beregninger er for de enkelte Forsøgssteder forelagt i Tabel 16, og i Tabel 17 er anført en Oversigt over Middeltal for de enkelte Afgrøder.

Kvælstofoptagelsen stiger med stigende Kvælstoftilførsel og med den deraf stigende Afgrødestørrelse. Men det fremgaar tydeligt af Tabellen, at baade for Chilesalpeter og Sv. Ammoniak har 1/2 Gødning givet relativt mindre Kvælstofoptagelse end 1 Gødning. Dette Forhold tyder paa, at en Del af Kvælstoffet i Kunstgødning under en eller anden Form bindes i Jorden eller paa anden Maade gaar tabt for Afgrøderne. Denne Binding (eller dette Tab) gør sig relativt stærkere gældende ved de smaa Gødningsmængder, og den er tydeligt større for Kvælstof i Sv. Ammoniak end for Chilesalpeter.

Det maa i denne Forbindelse erindres, at »Kvælstofoptagelsen« her kun gælder den bortførte Afgrøde. Hvis der til Opbygning af Rod og Stub medgaar relativt mere Plantenæring ved de smaa end ved de større Afgrøder, vil dette ogsaa medvirke til,

Tabel 16. Kvælstofoptagelse.

Bortførsel fra og Merbortførsel mod Ugødet i kg Kvælstof pr. ha.

Middel 1931—1942.

	U-gødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalk-salpeter	Forsøgsled »i«
		½	1	1½	½	1		
Lyngby								
Hvede	37.0	16.3	32.9	54.0	7.9	22.4	32.8	32.5
Byg	33.2	10.3	22.9	33.1	5.7	12.7	19.2	21.2
Havre	31.2	11.9	21.6	31.7	6.8	14.0	20.8	15.9
Runkelroer	81.2	33.5	65.9	105.1	20.0	49.7	64.3	62.5
Kaalroer	105.9	30.0	57.0	81.1	21.2	41.4	50.4	57.1
Timothe	17.2	9.0	20.7	34.6	6.5	14.5	17.7	18.4
Tystofte								
Hvede	50.0	16.0	38.0	55.5	9.7	25.7	35.1	33.8
Byg	49.7	9.9	22.5	33.4	6.7	15.8	21.7	20.6
Havre	56.7	9.8	21.5	29.6	7.3	15.9	20.0	16.7
Runkelroer	120.0	22.5	50.9	78.5	15.5	41.3	47.4	46.0
Sukkerroer	119.8	15.8	39.0	66.6	12.5	30.6	39.9	38.0
Askov Lermark								
Hvede	31.7	12.8	28.5	43.7	8.4	23.2	28.3	27.4
Rug	30.8	6.1	13.6	20.8	2.8	10.2	12.8	11.8
Byg	33.8	7.7	17.8	25.0	4.5	13.1	15.3	14.6
Havre	40.5	8.2	16.5	26.6	7.1	17.0	16.8	13.7
Runkelroer	99.2	17.5	51.4	76.1	12.2	39.8	45.2	52.5
Kaalroer	117.1	18.5	34.8	57.7	13.7	38.4	40.0	36.2
Kartofler	95.1	23.9	41.2	58.4	15.7	39.9	42.5	33.9
Timothe	27.8	7.1	14.1	22.7	2.8	11.8	11.5	9.6
Lundgaard.								
Rug	8.2	6.4	14.8	17.6	6.4	14.8	17.6	17.6
Byg	17.3	7.9	16.8	24.8	5.0	12.2	16.3	16.2
Havre	19.3	7.9	16.8	23.3	6.2	13.5	14.5	13.0
Kaalroer	77.2	21.7	48.4	68.7	16.7	40.6	48.3	51.8
Kartofler	49.6	13.4	30.8	40.4	11.9	27.1	30.8	23.8
Timothe	8.9	7.7	18.5	30.1	7.5	18.0	18.7	16.4
Tylstrup.								
Rug	30.6	7.8	18.3	29.6	3.7	13.9	18.9	18.3
Byg	30.0	7.1	17.4	25.3	4.2	11.2	15.1	14.3
Havre	30.9	8.1	17.6	25.2	5.8	14.0	16.8	13.2
Kaalroer	78.3	18.3	38.8	56.4	17.8	35.5	39.1	39.4
Kartofler	58.5	14.4	29.9	39.6	12.9	24.8	27.3	22.9

at Kvælstofoptagelsen i den bortførte Afgrøde bliver relativt mindst ved de smaa Gødningsmængder.

Ved samme Kvælstofmængde — 1 Gødning — har Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak til samtlige Afgrøder den mindste Kvæl-

Tabel 17. Kvælstofoptagelsen, Middel for Afgrøder.

Bortførsel fra og Merbortførsel mod Ugødet.

Middel 1931—1942.

	U-gødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalk-salpeter	1 Kalk-kvælstof	Forsøgsled »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
				Kvælstof i kg pr. ha.					
Hvede	39.6	15.0	33.1	51.1	8.7	23.8	32.1	24.0	31.2
Rug	27.1	7.4	16.2	25.7	4.3	13.0	16.4	11.0	15.9
Byg	32.8	8.6	19.5	28.3	5.2	13.0	17.5	10.7	17.4
Havre	35.7	9.2	18.8	27.3	6.6	14.9	17.8	12.3	14.5
Runkelroer.	100.1	24.5	56.1	86.6	15.9	43.6	52.3	39.3	53.7
Kaalroer ...	94.6	22.3	44.8	66.0	17.4	39.0	44.5	31.3	46.1
Kartofler ...	67.7	17.2	34.0	46.1	13.5	30.6	33.5	25.8	26.9
Timothe ...	18.0	7.9	17.8	29.1	5.6	14.8	16.0	10.1	14.8
				Forholdstal.					
Hvede	—	45	100	154	26	72	97	73	94
Rug	—	46	100	159	27	80	101	68	98
Byg	—	44	100	145	27	67	90	55	89
Havre	—	49	100	145	35	79	95	65	77
Runkelroer.	—	44	100	154	28	78	93	70	96
Kaalroer ...	—	50	100	147	39	87	99	70	103
Kartofler ..	—	51	100	136	40	90	99	76	79
Timothe ...	—	44	100	163	31	83	90	57	83

stofoptagelse, medens der ikke er væsentlig Forskel paa Optagelsen efter Gødskning med Chilesalpeter og Kalksalpeter.

En lignende Beregning af Kvælstofoptagelsen som Gennemsnit for Sædskiftet paa de forskellige Forsøgssteder fremgaar af Tabel 18.

Paa samtlige Forsøgssteder har Kvælstofoptagelsen — i Overensstemmelse med Merudbyttets Størrelse — efter Gødskning med Kalkkvælstof været tydeligt mindre end efter Sv. Ammoniak og for denne Gødskning atter mindre end efter de to Salpetergødninger. Kvælstofoptagelsen ved 1/2 Gødning har baade for Chilesalpeter og Sv. Ammoniak været relativt mindre end ved 1 Gødning, og denne Forskel er ved samtlige Forsøgssteder større for Sv. Ammoniak end for Chilesalpeter.

Aarsagen til, at Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak — med lige Kvælstoftilførsel — til samtlige Afgrøder har mindre Værdi end de to Salpetergødninger maa saaledes søges i en mindre Kvæl-

Tabel 18. Afgrødernes Kvælstofoptagelse, kg pr. ha.
Bortførsel fra Grundgødet og Merbortførsel for Kvælstofgødning.
Middel 1931—1942.

	Lyngby	Tystofte	Askov Lermark	Lundgaard	Tylstrup
Ugødet	51.0	79.2	59.5	30.1	45.7
½ Chilesalpeter	18.5	14.8	12.7	10.8	11.2
1 do.	36.8	34.4	27.2	24.4	24.4
1½ do.	56.6	52.7	41.4	34.2	35.2
½ Sv. Ammoniak	11.4	10.3	8.4	9.0	8.9
1 do. do.	25.8	25.9	24.2	21.0	19.9
Kalksalpeter	34.2	32.8	26.6	24.4	23.4
Kalkkvælstof	23.8	—	20.7	17.6	14.7
Forsøgsled »i«	34.6	31.0	25.0	23.1	21.6

stofoptagelse ved Anvendelse af Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak. Kun til Bederoer er Værdien af Sv. Ammoniak og Kalkkvælstof væsentlig lavere, end der maatte ventes efter Kvælstofoptagelsen.

Med Hensyn til Sv. Ammoniak kan man vel ikke helt se bort fra den Mulighed, at der kan ske et Kvælstoftab ved Fordampning, naar den anvendes som Overgødning.

Til Belysning af dette Forhold er der ved Forsøgsstationerne i 1941 anlagt 8 Forsøg i Vaarsæd, hvor 150 kg Sv. Ammoniak pr. ha. dels blev anvendt som Overgødning og dels straks blev nedharvet ved 2 Træk med en Letharve. Marken er i Regelen ukrudsharvet 4—8 Dage efter Forsøgenes Anlæg. Der er anvendt 5—6 Fællesparceller à 30—35 m². Resultaterne af Forsøgene fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

		Udbytte i hkg pr. ha.			
		Kærne		Halm	
	Rt.	Nedfældet	Ikke-nedfældet	Nedfældet	Ikke-nedfældet
Lyngby, Havre	5.9	16.6	16.6	31.2	31.7
Askov Lermark, Havre	6.7	17.0	17.1	23.7	22.6
do. Sandmark, Havre	6.5	20.1	20.7	24.7	23.3
Lundgaard, Havre	7.2	7.8	8.2	15.6	15.2
Studsgaard, Havre	5.9	7.8	7.4	15.4	14.7
Borris, Byg	6.5	21.6	21.3	27.8	28.1
Hornum, Byg	7.5	25.2	24.8	21.1	21.5
Tylstrup, Havre	6.2	39.8	39.4	45.7	45.7
Gens.		19.5	19.4	25.7	25.4

Der har saaledes ikke i disse Forsøg kunnet maales nogen Forskel i Udbyttet enten Sv. Ammoniak er anvendt som Overgødning eller nedfældet med Letharve.

Ved Statens Planteavls-Laboratorium har Afdelingsbestyrer *F. Steenbjerg* i 1942—1943 foretaget en Række Undersøgelser over Ammoniakfordampningen fra Sv. Ammoniak (se Side 516).

Efter disse Undersøgelser i Laboratoriet kan det saaledes anføres, at Kvælstoftabet ved Ammoniakfordampning ved Udstrøning af Sv. Ammoniak paa Jordens Overflade efter 4 Døgns Gennemluftning var:

Jordens Reaktionstal	Gens. Kvælstoftab i pCt. af Tilførselen Tilført Sv. Ammoniak svarende til: 150 kg pr. ha	450 kg pr. ha
6.0	0.5	0.5
7.0	3	3
8.3	15	15

Ved Reaktionstal lavere end 6 foregaar der praktisk taget intet Kvælstoftab, men Tabet stiger med stigende Reaktionstal i Jorden, og de største Tab fandtes ved Reaktionstal over 8. Paa Jorder med saa høje Reaktionstal har der iøvrigt i en Periode paa 4 Uger kunnet konstateres Kvælstoftab paa indtil 50 til 60 pCt., medens Kvælstoftabet i samme Tidsrum kun var ca. 5 pCt. ved Reaktionstal paa godt 6.

Kvælstoftabene er særlig store, hvis Jorden indeholder Kalciumkarbonat. Ved et Indhold paa 1 pCt. Kalciumkarbonat kan Tabet saaledes stige til 25 pCt., og ved højere Indhold af Kalciumkarbonat, f. Eks. 5 til 10 pCt., kan Tabet stige helt op til 50 pCt. i fire Døgn.

Disse Undersøgelser viser saaledes, at der ved Anvendelse af Sv. Ammoniak paa Jorder med højt Reaktionstal k a n ske et Kvælstoftab. Selv om Tabet i Praksis vil være betydeligt mindre — ligesom man maa regne med Nedvaskning ved indtrædende Nedbør — kan dette være en af Aarsagerne til, at der ved Anvendelse af Sv. Ammoniak iagttages en mindre Kvælstofoptagelse end ved Anvendelse af Salpetergødningerne. Blandt de her i Beretningen omhandlede Forsøgssteder har kun Stokkemarke et Reaktionstal paa over 8.

IV. Jordbundsanalyser.

Ved Forsøgenes Anlæg er der udtaget Jordprøver fra samtlige Parceller til Bestemmelse af Jordens Reaktion. Senere er der, for at følge Gødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion, udtaget Jordprøver bl. a. i Vinteren 1934—1935 (se 330. Beretning) og nu ved Forsøgets Afslutning i 1941—1942. For at lette Oversigten er der i Tabel 19 kun anført Resultater fra Prøveudtagningen paa de ikke-kvælstofgødede Parceller ved Forsøgets Anlæg og fra samtlige Forsøgsled efter Prøveudtagningen i 1941—1942. For Askov Lermark er den første Undersøgelse foretaget i Vinteren 1930—1931, efter at Forsøget var anlagt i Efteraaret 1929.

Resultatet af Bestemmelsen af Reaktionstal og Klorkaliumtal fremgaar af Tabel 19. For de ikke-kvælstofgødede Parceller er anført de direkte fundne henholdsvis Reaktionstal og Klorkaliumtal, medens der for de øvrige Forsøgsled er anført Forskellen mellem ikke-kvælstofgødet og de forskellige kvælstofgødede Forsøgsled 1941—1942.

Ved Blangsted og Rønhave er dog efter første Undersøgelse foretaget en Opkalkning i enkelte Parcelrækker for at udligne mindre Forskelle i Jordens Reaktion, og ved Rønhave er hele Arealet derefter tilført 5 Tons kulsur Kalk pr. ha.

De i Tabellen anførte Resultater er Middeltal for Undersøgelsen af 5—8 Marker, og det maa stadig erindres, at de anførte Ændringer i Reaktionstallet er Resultatet af 11—12 Aars Gødskning med de forskellige Kvælstofgødninger.

I Løbet af denne Periode er der — bortset fra Rønhave og Blangsted, hvor der som tidligere nævnt er tilført Kalk — kun sket ubetydelige Ændringer i Jordens Reaktion paa de ikke-kvælstofgødede Parceller.

Gødskning med Chilesalpeter har overalt hævet Reaktionen, og i Gennemsnit af samtlige Forsøgssteder er der en regelmæssig Stigning i Reaktionstallet fra $^1/_2$—1—$1^1/_2$ Chilesalpeter. Kalkammonsalpeter har i første 6-aarige Periode virket neutralt og ikke ændret Reaktionstallet. Den 12-aarige Tilførsel af Kalksalpeter, 5 Aars Tilførsel af Kalkkvælstof har ligeledes paa samtlige Forsøgssteder bevirket en Stigning i Reaktionstallet, medens Anvendelsen af Sv. Ammoniak med et Par Undtagelser har bevirket en Nedgang i Reaktionstallet i Forhold til Ugødet. Men det bemærkes, at Ændringerne i Reaktionstallene er meget smaa. En 12-aarig Anvendelse af 200 kg Chilesalpeter til Korn og 400

Tabel 19. Jordbundsanalyser 1941—1942.

	Ugødet		Forskel fra Ugødet 1941—1942							
	Før Anlæg	1941 - 1942	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalpeter og Kalkkvælstof	Forsøgsled »i«
			½	1	1½	½	1			
Reaktionstal (pH)										
Stokkemarke	8.04	8.16	0.04	0.00	0.24	0.00	÷0.06	0.12	0.04	0.12
Lundby	7.40	7.34	0.06	0.22	0.28	÷0.18	÷0.26	0.16	0.20	0.18
Tystofte	7.07	7.05	0.06	0.15	0.27	÷0.14	÷0.37	0.13	—	0.15
Lyngby	6.60	6.68	0.07	0.20	0.17	÷0.03	÷0.36	0.04	0.09	0.04
Blangsted. ..	6.81	6.79	0.04	0.06	0.11	÷0.14	÷0.21	0.07	0.06	0.11
Rønhave ...	5.68	6.24	0.16	0.24	0.37	0.00	÷0.21	0.26	0.19	0.19
Askov Lerm.	6.35	6.16	0.09	0.17	0.33	÷0.21	÷0.30	0.17	0.15	÷0.03
Lundgaard..	6.85	7.00	0.10	0.07	0.10	0.07	÷0.17	0.07	0.19	0.07
Borris.....	6.58	6.33	0.11	0.17	0.23	÷0.09	÷0.24	0.17	0.16	0.05
Studsgaard .	6.33	6.25	÷0.07	0.06	0.13	÷0.08	÷0.07	0.02	0.05	÷0.08
Tylstrup ...	6.22	6.18	0.09	0.14	0.22	÷0.11	÷0.25	0.15	0.09	0.00
Aakirkeby ..	6.38	6.05	0.48	0.35	0.30	0.30	÷0.07	0.27	0.05	0.30
Hornum ...	6.90	7.10	0.06	0.14	0.13	÷0.01	÷0.08	0.15	0.12	0.04
Gens....	6.71	6.72	0.10	0.15	0.22	÷0.05	÷0.20	0.12	0.12	0.09
Klorkaliumtal (Kkt)										
Stokkemarke	7.30	7.26	0.00	0.02	0.04	÷0.04	0.00	0.06	0.00	0.06
Lundby	6.64	6.40	0.04	0.08	0.04	÷0.22	÷0.24	0.08	0.18	0.04
Tystofte	6.47	6.15	0.02	0.03	0.12	÷0.08	÷0 32	0.12	—	0.10
Lyngby	5.87	5.67	0.03	0.25	0.10	÷0.09	÷0.39	0.11	0.11	0.08
Blangsted. ..	6.06	5.74	÷0.06	0.02	0.09	÷0.08	÷0 11	0.10	0.12	0.11
Rønhave ...	4.71	5.20	0.09	0.19	0.28	÷0.09	÷0.27	0.20	0.15	0.10
Askov Lerm.	5.45	4.96	0.05	0.14	0.20	÷0.16	÷0.33	0.15	0.09	0.03
Lundgaard..	6.17	6.00	0.15	0.10	0.12	0.00	÷0.13	0.15	0.23	0.02
Borris.....	5.83	5.28	0.10	0.08	0.15	÷0.08	÷0.28	0.22	0.23	0.07
Studsgaard .	5.55	5.33	0.00	0.08	0.12	÷0.08	÷0.11	0.10	0.10	0.05
Tylstrup ...	5.50	5.25	÷0.02	0.03	0.10	÷0.17	÷0.33	0.15	0.13	÷0.07
Aakirkeby ..	5.30	4.88	0.62	0.35	0.37	0.32	÷0.08	0.29	0.10	0.29
Hornum ...	6.04	6.39	0.01	0.00	0.06	÷0.08	÷0.18	0.14	0.10	0.03
Gens....	5.91	5.73	0.08	0.11	0.14	÷0.07	÷0.21	0.14	0.13	0.07

kg til Rodfrugt har saaledes kun hævet Reaktionstallet 0.0—0.35, i Gennemsnit 0.15, medens en tilsvarende Anvendelse af Kvælstof i Sv. Ammoniak har sænket Reaktionstallet 0.06—0.37, i Gennemsnit 0.20.

Ingen af Forsøgsarealerne er kalktrængende. Bestemmelsen af Kalkbehov ved Titrering paa sædvanlig Maade vil derfor ikke give sikre kvantitative Oplysninger om Sv. Ammoniaks afkalkende Virkning. (*S. Tovborg Jensen*).

Tidligere Forsøg paa Lundgaard 1922—38, der var gennemført baade paa svagt og stærkt kalket Jord, har vist, at Tilførsel af 100 kg Sv. Ammoniak virker som Tilførsel af en Syremængde ækvivalent med ca. 150 kg Kalciumkarbonat. Til at ophæve Virkningen af denne Syremængde vil der som Regel kræves en større Kalkmængde.

Til yderligere Undersøgelse af dette Spørgsmaal blev der ved Askov Lermark fra Efteraaret 1929 anlagt en lille Demonstration, hvor der paa de enkelte Parceller blev tilført meget store Mængder Kvælstofgødning — 2800 kg Chilesalpeter pr. ha. eller dertil svarende Mængder Kvælstof i de andre Kvælstofgødninger. Gødningen blev tilført Rodfrugtafgrøder i 1929, 1930, 1931, 1933, 1935 og 1937, og Parcellerne er saaledes ialt tilført 16.900 kg Chilesalpeter. Beregnet efter en normal Anvendelse af 300 kg Salpeter pr. ha aarlig, er disse Parceller saaledes i disse 10 Aar tilført samme Mængde Kvælstofgødning. som under almindelige Forhold anvendes i 50—60 Aar.

Gødningen er tilført Rodfrugtafgrøder og i de mellemliggende Aar er dyrket Byg. Da der kun er een Parcel med hver Gødskning, og da Afgrøderne af og til har vist Tegn paa Giftvirkninger, har Afgrødebestemmelse ingen Interesse.

Der er foretaget Reaktionsbestemmelser i Parcellerne før Forsøgets Anlæg og ret regelmæssigt gennem Aarene, ligesom der er foretaget Kalkbehovsbestemmelse ved Forsøgets Afslutning 1938. Resultatet af Undersøgelserne i 1929, 1931 og 1938 fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

Gødskning:	Reaktionstal			Tons kulsur Kalk	Reaktionstal
	1929	1931	1938	til pH 7.0	1943
1. Ugødet	6.8	6.8	6.8	1.2	6.7
2. Chilesalpeter	6.8	7.3	7.0	0	6.7
3. Sv. Ammoniak	6.8	5.2	5.0	26.7	6.7
4. Kalksalpeter	6.5	6.8	6.2	3.5	6.7
5. ½ Chiles. + ½ Sv, Am.	6.9	6.2	5.8	7.8	6.8
6. Kalkammonsalpeter	6.8	6.5	6.1	4.1	6.7

Dette Forsøg, der dog kun er gennemført paa enkelte Parceller, viser ligeledes, at Chilesalpeter har hævet Reaktionen lidt, medens Anvendelsen af de store Mængder Sv. Ammoniak ialt 12.980 kg pr. ha. har sænket Jordens Reaktion betydeligt.

Kalkbehovsbestemmelser i 1938 viser, at der til den med Sv. Ammoniak gødede Parcel skal tilføres 26.7 Tons kulsur Kalk,

for at denne skal opnaa samme Reaktion, 7.0, som den med Chilesalpeter gødede Parcel. Dette bliver saaledes 205 kg kulsur Kalk pr. 100 kg Sv. Ammoniak.

De beregnede Kalkmængder er tilført Parcellerne tidligt i Foraaret 1943, og til Kontrol er der i December 1943 udtaget Jordprøver til Reaktionsbestemmelse.

Fosforsyre- og Kaliumtal. I Jordprøver udtaget ved Forsøgenes Anlæg samt i Prøver, der er udtaget ved For-

Tabel 20. Jordbundsanalyser 1941—1942.

	Ugødet		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkkvælstof og Kalkammonsalpeter	Forsøgsled »i«
	Før Anlæg	1941—1942	½	1	1½	½	1			
Fosforsyretal (Ft)										
Stokkemarke	11.9	13.5	13.0	11.9	12.2	11.7	12.5	12.6	12.3	12.2
Lundby	3.8	5.1	4.9	4.6	4.3	4.8	4.3	4.8	4.8	4.6
Tystofte	5.4	7.5	6.7	6.3	6.4	6.6	6.1	6.4	—	6.8
Lyngby	5.5	8.8	8.9	9.1	9.0	8.9	8.6	9.0	8.9	8.9
Blangsted	9.0	9.9	9.3	9.1	9.4	9.1	8.9	9.3	8.9	9.0
Rønhave	2.5	4.7	4.6	4.5	4.6	4.5	4.4	4.7	4.7	4.5
Askov Lermark	4.1	5.2	5.2	5.4	4.5	4.7	4.6	5.0	5.1	4.8
Lundgaard	2.8	6.3	6.1	6.0	5.8	6.0	5.7	5.8	6.0	5.9
Borris	3.5	6.1	5.3	5.3	5.2	5.6	5.0	5.8	5.5	5.6
Studsgaard	1.0	2.5	2.4	2.4	2.2	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5
Tylstrup	3.7	6.4	6.3	6.0	6.1	6.3	5.8	6.0	6.1	6.0
Aakirkeby	1.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.5	2.9	3.2	3.2	3.2
Hornum	6.2	9.8	9.1	9.0	8.9	9.0	8.8	9.5	9.2	9.2
Gens.	4.7	6.9	6.5	6.4	6.3	6.4	6.2	6.5	6.4	6.4
Kaliumtal (T_K)										
Stokkemarke	5.9	5.9	5.7	5.3	5.7	5.6	5.5	5.7	6.0	5.5
Lundby	3.4	5.2	4.6	4.5	4.5	4.8	4.7	4.5	5.0	4.6
Tystofte	4.0	4.6	4.3	4.0	4.0	4.4	4.0	4.1	—	3.9
Lyngby	3.2	9.5	8.1	7.4	7.0	8.5	7.9	6.8	7.5	7.9
Blangsted	5.2	7.1	6.9	6.3	6.5	6.6	6.6	6.4	6.8	6.7
Rønhave	5.5	9.8	9.4	8.6	8.0	9.3	8.6	7.7	8.7	8.7
Askov Lermark	2.9	5.6	4.8	4.1	4.0	5.1	4.2	3.7	4.1	4.7
Lundgaard	3.7	6.5	5.2	5.7	5.7	5.4	5.1	5.1	5.2	5.1
Borris	3.6	4.9	4.4	3.9	4.0	4.0	3.6	3.9	4.1	3.9
Studsgaard	5.0	5.9	5.4	5.1	5.2	5.5	4.9	5.6	5.3	4.7
Tylstrup	2.8	6.5	6.0	5.4	5.1	5.5	5.1	4.9	5.1	5.3
Aakirkeby	6.0	10.0	8.0	9.6	9.9	9.1	9.5	9.4	10.1	10.1
Hornum	5.8	6.2	6.0	6.1	5.2	5.9	5.5	5.0	5.9	5.3
Gens.	4.4	6.7	6.1	5.8	5.8	6.1	5.8	5.6	6.0	5.9

søgenes Afslutning 1941—1942, er tillige foretaget Bestemmelse af Jordens Fosforsyretal og Kaliumtal. Resultatet af disse Undersøgelser er paa tilsvarende Maade som for Reaktionstallene meddelt i Tabel 20.

I Forsøgene er som tidligere nævnt til samtlige Afgrøder grundgødet med 200 kg Superfosfat og 200 kg Kaligødning pr. ha i de staldgødede Forsøg og sædvanligt de dobbelte Mængder i de ikke-staldgødede Forsøg. Disse store Mængder er anvendt for at sikre fuld Udnyttelse af den tilførte Kvælstofgødning.

Som det fremgaar af Tabellerne er saavel Fosforsyretallet som Kaliumtallet i Løbet af de 11 Aar steget paa samtlige Forsøgssteder. I Gennemsnit er Fosforsyretallet steget fra 4.7 til 6.9, og Kaliumtallet fra 4.4 til 6.7. Dette viser saaledes, at der i Forsøgene er ydet mere end fuld Erstatning for den Mængde Fosforsyre og Kali, der er bortført med Afgrøderne.

Paa de kvælstofgødede Parceller, der har givet større Afgrøder, ligger Fosforsyretallene og Kaliumtallene i 1941—1942 gennemgaaende lidt lavere end paa de ikke-kvælstofgødede Parceller. Jo større Afgrøder desto større har Forbruget været af Fosforsyre og Kali, og desto lavere bliver Indholdet i Jorden, men Forskellene er dog overalt smaa.

Ved Betragtning af Kaliumtallene skal der erindres om, at en Opgørelse af Forholdstal for Kvælstoffets Værdi i to 6-aarige Perioder for Runkelroernes Vedkommende viser en Stigning for Kalksalpeter fra 65 til 82. Denne Stigning staar antagelig i Forbindelse med, at der i Aarenes Løb er tilført store Mængder Kaligødning — og Resultatet af Jordbundsundersøgelsen tyder saaledes paa, at Kalium til Foderbeder i nogen Grad kan træde i Stedet for den Mængde Natrium, der ellers tilføres Afgrøden gennem Anvendelsen af Chilesalpeter.

V. Oversigt.

Ved Statens Forsøgsstationer er der i 1930—1942 gennemført Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger ved Lyngby, Tystofte, Blangsted, Askov Lermark, Lundgaard, Studsgaard, Borris, Hornum og Tylstrup samt paa Forsøgsarealer ved Aakirkeby, Rønhave, Lundby og Stokkemarke (Lolland).

Forsøgene er gennemført som fastliggende Forsøg i 5—8-aarigt Sædskifte, paa hvert Sted med Forsøg i alle Sædskiftets Afgrøder hvert Aar. I Forsøgene indgaar: Chilesalpeter, Kalksalpeter, Sv. Ammoniak i alle Aar, Kalkammonsalpeter i de

første Aar 1930—1937, og da denne udgik af Markedet, er Kalkkvælstof fra 1938 indlagt paa de samme Parceller, der tidligere er gødet med Kalkammonsalpeter.

For at undersøge Gødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion m. v. er Forsøgene gennemført saaledes, at samme Kvælstofgødning Aar efter Aar anvendes paa de samme Parceller; men til Sammenligning hermed er gennemført et Forsøgsled (»i«), hvor de forskellige Kvælstofgødninger anvendes til de Afgrøder, hvortil de ved tidligere Forsøg har vist bedst Virkning: Chilesalpter til Runkelroer og Sukkerroer, Sv. Ammoniak til Kartofler, Havre og Græs og Kalksalpeter til Kaalroer, Hvede, Rug og Byg.

I Forsøgene er som Maalegødning (1 Gødning) anvendt 30 kg Kvælstof til Vaarsæd og Græs, 40 kg til Rug, 60 kg til Hvede og 60 kg til Rodfrugtafgrøder, hvor disse er gødet med 20 Tons Staldgødning pr. ha, mod 80 kg Kvælstof til de ikke-staldgødede Rodfrugtafgrøder. Ved Lyngby, Rønhave, Lundby og Stokkemarke er der ikke anvendt Staldgødning. Chilesalpeter er i Forsøgene prøvet i 3 og Sv. Ammoniak i 2 Mængder, medens der for de øvrige Gødninger kun er anvendt een Mængde Kvælstof.

Hovedresultatet af Forsøgene fremgaar af Tabellerne 21 og 22. For Overskuelighedens Skyld er i Tabel 21 kun anført Merudbytte i hkg Kærne, Tørstof eller Hø for samme Mængde Kvælstof (1 Gødning) i de forskellige Kvælstofgødninger, og i Tabel 22 er beregnet Forholdstal for Kvælstoffets Værdi. Det bør erindres, at Kalkammonsalpeter kun har deltaget i For-

Tabel 21.

Merudbytte i hkg Kærne, Tørstof eller Hø pr. ha.

Middel 1931—1942.

	kg N	Chilesalpeter	Kalksalpeter	Sv. Ammoniak	Kalkammonsalpeter	Kalkkvælstof	Forsøgsled »i«
Hvede	60	14.4	14.1	11.6	13.0	10.0	14.2 Kalks.
Rug	40	9.9	10.3	8.7	8.9	6.8	10.2 do.
Byg	30	9.5	9.3	7.0	8.4	6.8	9.4 do.
Havre	30	8.3	8.5	7.7	8.0	6.3	7.3 Sv. Am.
Runkelroer .	60—80	21.5	17.9	12.7	13.5	10.9	20.3 Chiles.
Sukkerroer ..	60—80	17.2	13.3	10.4	11.1	9.1	17.1 do.
Kaalroer	60—80	16.0	15.7	16.0	15.5	11.3	16.1 Kalks.
Kartofler ...	60	15.6	14.7	16.1	15.2	12.7	15.0 Sv. Am.
Timothe	30	23.3	23.0	20.8	22.5	16.7	21.6 do.

Tabel 22. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

Middel 1931—1942.

	Chilesalpeter	Kalksalpeter	Sv. Ammoniak	Kalkammonsalpeter	Kalkkvælstof	Forsøgsled »i«
Hvede, (Kærne)	100	97	73	86	59	98 Kalks.
Rug, do.	100	105	86	88	65	104 do.
Byg, do.	100	97	66	85	64	98 do.
Havre, do.	100	104	89	94	66	82 Sv. Am.
Runkelroer, (Tørstof)	100	75	47	51	39	91 Chiles.
Sukkerroer, do.	100	57	38	44	32	99 do.
Kaalroer, do.	100	97	100	94	57	101 Kalks.
Kartofler, do.	100	89	107	93	68	92 do.
Timothe, (Hø)	100	99	89	97	70	92 Sv. Am.

søgene 1930—1937 og Kalkkvælstof i 1938—1942. Udbyttetallene for disse Afgrøder er i Tabel 21 omregnet efter Værditallene i Forhold til Chilesalpeter, saaledes at Udbyttet af disse Gødninger direkte kan sammenlignes.

Til samtlige Kornafgrøder og Timothe har Kvælstof i Chilesalpeter og Kalksalpeter givet størst Merudbytte og haft meget nær samme Værdi, ligesom Sv. Ammoniak i disse 12-aarige Forsøg staar med det laveste Forholdstal. I Gennemsnit for de 4 Kornafgrøder har 1 Kvælstof i Chilesalpeter givet 10.53, i Kalksalpeter 10.55 og i Sv. Ammoniak 8.75 hkg Kærne pr. ha.

Til Runkelroer og Sukkerroer staar Chilesalpeter afgjort paa Førstepladsen, Svovlsur Ammoniak staar meget lavt og Kalksalpeter indtager en Mellemstilling mellem de to førstnævnte.

Til Kaalroer har Kvælstof i Chilesalpeter, Kalksalpeter og Sv. Ammoniak virket meget nær ens, medens Sv. Ammoniak til Kartofler — navnlig ved fortsat Anvendelse — har været de øvrige Gødninger overlegen.

Kalkammonsalpeter, der er prøvet i de første 7 Aars Forsøg, indtager en Mellemstilling mellem Kalksalpeter og Svovlsur Ammoniak, og Kalkkvælstof har i de sidste 5 Aars Forsøg givet den daarligste Virkning af samtlige de prøvede Kvælstofgødninger.

For Runkelroernes Vedkommende bemærkes, at Chilesalpeterets Værdi i Forsøgsled »i« med forskellige Kvælstofgødninger er lavere, end hvor der hvert Aar er gødet med Chilesalpeter,

ligesom Sv. Ammoniak til Kartofler gennemgaaende staar lidt lavere i Forsøgsled »i«, end hvor der er anvendt Sv. Ammoniak hvert Aar. I Praksis, hvor man sædvanlig veksler med Kvælstofgødningerne, bør der for Runkelroer og Kartofler regnes med det laveste af disse to Værdital. Men selv med disse Forbehold vil Chilesalpeter være den bedst virkende Kvælstofgødning til Foderbeder og Sukkerroer, ligesom Kvælstof i Sv. Ammoniak sædvanlig bør foretrækkes til Kartofler.

K e m i s k e A n a l y s e r viser, at Afgrøderne, der er gødet med Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak, har en lavere Kvælstofprocent og ogsaa absolut taget har den mindste Kvælstofoptagelse (maalt i den bortførte Afgrøde), medens der ikke er væsentlig Forskel paa Optagelsen efter Gødskning med Chilesalpeter og Kalksalpeter, kun til Runkelroer har Kalksalpeter givet mindre Kvælstofoptagelse end Chilesalpeter.

Ved $^1/_2$ Gødning har Kvælstofoptagelsen været relativt mindre end ved 1 Gødning, og denne Forskel har ved samtlige Forsøgssteder været større for Sv. Ammoniak end for Chilesalpeter.

Aarsagen til, at Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak — med lige Kvælstoftilførsel — til samtlige Afgrøder har mindre Værdi end de to Salpetergødninger, maa saaledes søges i en mindre Kvælstofoptagelse ved Anvendelse af Kalkkvælstof og Sv. Ammoniak. Kun til Bederoer er Værdien af Sv. Ammoniak og Kalkkvælstof væsentlig lavere, end der maatte ventes efter Kvælstofoptagelsen.

Til Belysning af Aarsagen til den mindre Kvælstofoptagelse ved Anvendelse af Sv. Ammoniak er gennemført 8 Forsøg i Vaarsæd, hvor Sv. Ammoniak dels er anvendt som Overgødning og dels er nedharvet straks efter Udstrøning. Disse Forsøg, der er udført paa Jorder med Reaktionstal 5.9—7.5, viser ingen Forskel i Merudbyttet, der er opnaaet ved den forskellige Anvendelse.

Laboratorieundersøgelser viser, at der under gunstige Fordampningsforhold (stærk Gennemluftning) k a n ske et Tab ved Fordampning fra Sv. Ammoniak — navnlig naar der anvendes en Jord med højt Reaktionstal.

J o r d b u n d s a n a l y s e r. I Jordprøver udtaget 1941—1942 viser Reaktionsbestemmelser, at Chilesalpeter og Kalksalpeter gennemsnitlig har hævet Reaktionstallet 0.12—0.15, medens Anvendelsen af samme Mængde Kvælstof i Sv. Ammoniak gennemsnitlig har sænket Reaktionstallet 0.20.

Disse Resultater viser overensstemmende med tidligere Forsøg, at Sv. Ammoniak er en sur Gødning.

Den ret stærke Grundgødskning med Superfosfat og Kaligødning, der er anvendt i Forsøgene, har bevirket, at Fosforsyretallet gennemsnitlig er steget fra 4.7 til 6.9 og Kaliumtallet fra 4.4 til 6.7.

Da de forskellige Kvælstofgødninger ikke indeholder samme Mængde Kvælstof pr. 100 kg, er der i nedenstaaende Oversigt beregnet, hvor mange kg af de forskellige Gødninger, der giver samme Virkning til de forskellige Afgrøder.

For Runkelroer og Kartofler er i Henhold til ovenstaaende regnet med Værdital for vekslende Anvendelse af Gødningerne (Forsøgsled »i«), medens der for de øvrige Afgrøder, hvor der ingen væsentlig Forskel har været, er regnet med fortsat Anvendelse af Gødningerne.

	Samme Virkning faas ved Anvendelse af kg			
	Chiles.	Kalks.	Sv. Amm.	Kalkkvælstof
pCt. Kvælstof.....	16.0	15.5	20.8	20.5
Hvede, Kærne.....	100	106	105	132
Rug, do.	100	98	89	120
Byg, do.	100	106	117	122
Havre, do.	100	99	86	118
Runkelroer, Tørstof...	100	126	148	182
Sukkerroer, do. ...	100	181	202	244
Kaalroer, do. ...	100	106	77	137
Kartofler, do. ...	100	116	84	115
Timothe, Hø	100	104	86	112

Disse Forholdstal giver de almindelige Hovedlinier, hvorefter Kvælstofgødningerne bør anvendes til de forskellige Afgrøder, og det bliver herefter Prisspørgsmaalet, der bliver afgørende for, hvilken Kvælstofgødning der bør foretrækkes.

Men det maa erindres, at Kunstgødningernes Følgestoffer, der under nogle Jordbundsforhold kan virke skadelige, under andre Forhold kan virke gavnlige for Afgrødernes Vækst.

Paa Arealerne ved Lundgaard og Askov Lermark, men navnlig ved Studsgaard og Hornum, hvor der ofte er iagttaget Lyspletsyge i Havre, har Sv. Ammoniak i god Overensstemmelse hermed givet større Merudbytte end Chilesalpeter til Havre, ved Hornum tillige til Hvede. Paa den »overkalkede« Jord ved Hor-

num har Kalksalpeter til samtlige Kornafgrøder givet tydeligt større Merudbytte end Chilesalpeter.

I Forsøget paa svær Lerjord ved Stokkemarke (Lolland), der har meget højt Reaktionstal (8.04—8.16), har Sv. Ammoniak givet meget daarlig Virkning, medens Kalksalpeter har givet større Merudbytte end Chilesalpeter til Hvede og Havre.

Det er saaledes ikke alene Reaktionstallets Højde, der er afgørende for Gødningernes forskellige Virkning. Aarsagen til, at disse Jorder med forholdsvis høje Reaktionstal til nogle Afgrøder kvitterer bedre for Kalksalpeter end for Chilesalpeter, kan maaske skyldes, at der med Chilesalpeter tilføres store Mængder Natrium, der hæver Jordens Reaktion eller paa anden Maade øver skadelig Indflydelse paa visse Afgrøder, men f. Eks. virker gavnligt for Bederoernes Vækst.

English Summary.

Experiments with different nitrogenous fertilizers have been performed during the years 1930—1942 in 13 different places on the Government Experimental Stations.

The experiments were performed in a rotation, so that on every place all the crops of the rotation were cultivated every year. The plan of the experiments was the following:

a. Without nitrogen.
b. 1/2 N as nitrate of Chile.
c. 1/2 N as sulphate of ammonia.
d. 1 N as nitrate of Chile.
e. 1 N as sulphate of ammonia.
f. 1 1/2 N as nitrate of Chile.
g. 1 N as nitrate of lime.
h. 1 N as nitro chalk. From 1938 Calcium Cyanamide.
i. 1 N as different fertilizers to the different crops (see below).

To try the influence of the fertilizers on the reaction of the soil, every plot in the series b—h received the same kind of fertilizer year after year without regard to the crop, while the plots »*i*« received different fertilizers the different years. When mangolds or sugar beets were grown, the plots were dressed with nitrate of Chile. Sulphate of ammonia was applied to potatoes, oats, and grass and nitrate of lime to swedes, wheat, rye, and barley. This application of different

fertilizers to the different crops should — in accordance to the results of earlier experiments — mean, that every crop was dressed with the fertilizer most suitable to this crop, and the serie »*i*« should thus be closer related to practical farming than the series b—h.

The main results, in average of all the 13 experiment places, are given below, calculated as »figures of value« for nitrogen in the different fertilizers. The »Figure of value« means the price, it is possible to pay per unit of nitrogen, when the price per unit of nitrogen in nitrate of Chile is 100. When, as an example, the figure of value for nitro-chalk, applied to mangolds, is 50, this means, that in the experiments have 2 units of nitrogen in nitro-chalk given the same yield as 1 unit of nitrogen in nitrate of Chile.

Nitrogen in the form of nitrate of Chile and nitrate of lime has to all the cereals and to timothy very near the same value and the highest value, while nitrogen in Calcium Cyanamide has the lowest value. No principal difference is observed whether the figure of value is derived from the series continuously dressed with the same fertilizer (b—h) or the serie dressed with different fertilizers (»*i*«).

Nitrate of Chile is the most valuable nitrogen fertilizer for mangolds and sugar-beets. Nitrogen in sulphate of ammonia, nitro chalk, and Calcium Cyanamide showing less than half the value. Nitrogen

Figures of value for nitrogen.

	Nitrate of Chile	Nitrate of lime	Sulphate of ammonia	Nitro-chalk	Calcium Cyanamide	Serie »i«
Wheat, grain .	100	97	73	86	59	98 Nitrate of lime
Rye, do. .	100	105	86	88	65	104 Nitrate of lime
Barley, do. .	100	97	66	85	64	98 Nitrate of lime
Oats, do. .	100	104	89	94	66	82 Sulphate of ammonia.
Mangolds, dry matter	100	75	47	51	39	91 Nitrate of Chile
Sugar, beets dry matter .	100	57	38	44	32	99 Nitrate of Chile
Swedes » ...	100	97	100	94	57	101 Nitrate of lime
Potatoes » ...	100	89	107	93	68	92 Sulphate of ammonia
Timothy, hay .	100	99	89	97	70	92 Sulphate of ammonia

in nitrate of Chile, nitrate of lime, and sulphate of ammonia has to swedes nearly the same value, and for potatoes has sulphate of ammonia proven to be the best fertilizer, especially when continuously applied.

To mangolds is it remarkable that the figure of value for nitrate of Chile, derived from the serie »*i*«, is found 9 per cent lower than from the plots continuously dressed with this fertilizer. In the same way sulphate of ammonia has a lower figure of value, applied to potatoes on plots, where the other crops are dressed with other fertilizers. No explanation can be given for these results, but probably they may in some way be caused by the other elements found in the fertilizers.

Chemical analysis of the crops shows that crops dressed with sulphate of ammonia show a lower percentage of nitrogen than the crops dressed with the same amount of nitrogen in the nitrates. Also the amount of nitrogen (lbs per acre) taken away in the crops, has been lowest by dressing with sulphate of ammonia. Between nitrate of Chile and nitrate of lime no distinct difference is found.

When half dosis of nitrogen is given, the assimilation of nitrogen has been (relatively) less than where full dosis has been applied. In all the experiments this has been more pronounced for sulphate of ammonia than for nitrate of Chile.

Soil investigations. In soil samples, collected during the winter 1941—1942 — after 11 years experiments — a little difference is found in the acidity (pH). In plots dressed with nitrate of Chile and nitrate of lime the acidity is $0._{15}$—$0._{12}$ higher than in plots without nitrogen, but the acidity in plots dressed with sulphate of ammonia is $0._{20}$ lower than in plots without nitrogen.

Tabel 23.

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg. pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Lyngby.								
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	21.6	29.4	36.2	39.4	27.0	35.5	37.7	37.7*)	38.4
1938	18.5	29.4	36.7	44.8	22.2	27.3	34.9	25.7	37.1
1939	18.9	30.9	39.6	45.1	24.6	29.6	38.3	33.6	39.6
1940	18.4	28.6	30.3	28.6	23.6	24.8	26.7	28.1	28.4
1941	20.4	30.8	37.3	39.4	27.2	33.1	36.1	32.3	34.3
1942	23.3	33.4	38.0	37.8	30.5	37.4	37.8	34.5	37.3
Gens.	20.2	30.4	36.4	39.2	25.9	31.3	35.3	32.0	35.9
	Halm								Kalksalp.
1937	30.3	42.9	56.5	63.3	40.7	53.2	60.0	54.5	58.5
1938	30.4	45.7	57.3	67.6	36.4	43.5	56.1	41.4	57.7
1939	22.8	38.8	42.3	51.8	29.8	35.7	43.9	42.7	47.0
1940	18.6	26.7	29.4	28.9	23.3	22.7	25.8	24.7	26.9
1941	22.4	33.7	40.4	45.4	28.7	37.2	40.9	34.5	39.9
1942	35.8	57.6	66.7	68.5	51.9	64.9	66.5	62.8	68.2
Gens.	26.7	40.9	48.8	54.3	35.1	42.9	48.9	43.4	49.7
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	22.4	33.5	40.2	43.6	29.7	34.9	38.3	37.4	38.6
1938	27.4	37.1	46.3	50.8	34.5	40.1	44.1	35.4	44.9
1939	26.1	30.9	36.6	41.4	30.3	28.9	34.2	35.6	35.7
1940	23.8	28.6	29.8	29.7	24.3	23.7	28.4	28.6	31.2
1941	21.1	25.0	27.5	29.1	22.4	24.1	27.1	25.9	29.0
1942	31.0	40.7	48.0	51.8	39.7	43.1	47.8	44.1	48.0
Gens.	25.3	32.6	38.1	41.1	30.2	32.5	36.7	34.5	37.9
	Halm								Kalksalp.
1937	18.6	28.9	36.8	43.7	24.7	31.4	35.6	35.6	36.2
1938	22.2	31.5	40.5	45.5	28.3	33.8	38.7	30.9	38.9
1939	18.4	26.3	30.0	33.3	19.1	23.9	28.6	28.8	32.1
1940	16.6	23.0	23.6	25.6	17.6	18.2	23.2	21.7	24.7
1941	15.5	17.6	19.8	20.5	15.9	16.9	18.2	17.9	19.4
1942	29.3	43.3	56.7	58.7	41.6	46.0	55.7	45.7	51.2
Gens.	20.1	28.4	34.6	37.9	24.5	28.4	33.3	30.1	33.8

*) I 1937 er der overalt anvendt Kalkammonsalpeter i Stedet for Kalkkvælstof.

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lyngby								
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	18.1	26.4	29.6	34.1	23.1	27.0	30.3	29.7	29.3
1938	19.9	28.4	34.9	40.5	25.2	29.0	34.6	29.5	32.4
1939	12.2	20.6	24.1	24.6	17.6	20.5	23.2	22.4	20.5
1940	19.9	24.1	25.2	25.9	22.1	23.6	24.4	24.6	26.6
1941	15.1	18.9	19.8	21.4	17.0	18.8	20.8	17.8	18.7
1942	23.9	31.6	38.4	40.7	31.1	35.6	37.4	32.5	35.3
Gens.	18.2	25.0	28.7	31.2	22.7	25.8	28.5	26.1	27.1
	Halm								Sv. Amm.
1937	22.4	34.3	39.8	43.5	29.9	35.8	39.0	40.1	38.2
1938	25.0	36.4	47.1	55.4	32.9	39.3	47.3	39.1	42.0
1939	13.8	20.3	27.5	28.8	16.5	16.2	23.4	23.2	20.4
1940	20.7	23.7	26.1	30.4	22.3	25.5	25.9	24.8	26.8
1941	16.9	21.1	23.0	24.9	18.3	20.3	22.6	21.9	21.0
1942	33.4	45.9	57.5	59.6	45.5	54.4	58.2	48.8	51.9
Gens.	22.6	30.3	36.8	40.4	27.6	31.9	36.1	33.0	33.4
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	443	616	785	873	541	682	699	684	723
1938	298	427	479	543	376	433	474	349	504
1939	464	622	677	737	525	564	625	610	694
1940	523	664	752	826	596	619	690	669	755
1941	498	682	827	928	625	716	785	780	775
1942	420	619	734	821	577	666	700	647	722
Gens.	441	605	709	788	540	613	662	623	696
	Tørstof								Chilesalp.
1937	65.7	89.9	106.7	115.8	77.3	95.9	100.1	97.9	100.4
1938	44.0	61.9	64.8	70.3	55.8	63.2	68.1	49.2	72.6
1939	64.8	86.8	93.5	102.5	75.7	85.3	93.0	88.3	99.3
1940	82.2	97.6	110.9	114.3	92.2	92.8	104.8	100.1	109.9
1941	78.2	101.6	115.3	121.0	93.6	105.5	113.7	113.9	113.5
1942	65.3	88.7	102.0	106.1	84.3	93.7	104.2	90.6	100.6
Gens.	66.7	87.8	98.9	105.0	79.8	89.4	97 3	90.0	99.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lyngby								
Runkelroer	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—42	113	149	180	209	139	171	184	169	185
	Tørstof i Top								
Gens. 1937—42	16.2	16.6	23.2	25.9	19.	23.0	24.1	22.4	24.4
Kaalroer	Rod								Kalksalp.
1937*)	436	532	594	584	508	538	582	563	577
1938	588	693	720	760	658	685	693	612	728
1939	389	510	537	562	489	522	522	525	560
1940	560	879	898	946	756	934	812	816	897
1941	609	703	788	772	796	704	748	735	780
1942	532	641	634	666	617	631	648	619	644
Gens.	519	660	695	715	621	669	668	645	698
	Tørstof								Kalksalp.
1937*)	49.1	57.0	61.8	59.6	52.8	58.2	59.9	61.4	60.8
1938	68,7	82 0	82 3	85.3	78.1	80.4	77.0	70.9	83.2
1939	39.7	49.5	51.9	53.1	48 6	52.0	49.3	50.9	52.3
1940	65.0	102.3	101.0	104.4	87.3	106.5	93.6	93.8	101.6
1941	81.3	92.2	98.3	93.6	92.0	89.3	94.0	94.7	96.5
1942	63.5	72.8	69.7	70.9	69.9	69.6	70.8	68.2	70.2
Gens.	61.3	76.0	77.5	77.8	71.5	76.0	74.1	73.3	77.5
	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	51	60	71	82	59	65	71	66	75
	Tørstof i Top								Kalksalp.
Gens. 1937 42	8.0	9.5	11.2	12.6	9.2	10.2	11.0	9.9	11.7

*) Turnips.

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Lyngby									
Timothe	Hø								Sv. Am.
1937	22.5	37.1	50.0	61.8	34.9	46.9	48.9	49.8	47.4
1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1940*)	11.3	21.8	29.5	37.2	17.8	22.6	28.1	25.3	29.5
1941*)	16.8	28.4	38.5	48.2	24.8	32.8	38.9	33.2	36.2
1942*)	24.4	43.6	66.5	91.1	38.9	56.1	64.4	49.4	65.6
Gens.	18.8	32.7	46.1	59.6	29.1	39.6	45.1	39.4	44.7
Stokkemarke									
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	18.7	25 6	29.9	32.3	22.6	27.8	29.9	28.1	30.6
1938	21.3	30.6	38.3	40.1	26.8	33.4	36.7	32.2	37.4
1939	23.2	32.4	37.7	40.7	26 8	31.3	39.3	32.8	36.5
1940	27.1	31.9	32.0	32.2	28.3	29.8	33.9	29.1	33.2
1941	15.3	21.3	24.8	24.8	16.8	20.9	24.8	22.7	24.8
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	21.1	28.4	32.5	34.0	24.3	28.6	32.9	29.0	32.5
	Halm								Kalksalp.
1937	33.1	50.2	63.0	78.3	42.9	56.7	65.1	61.7	64.4
1938	40.0	55.1	71.3	74.8	44.3	59.8	70.1	58.5	66.9
1939	36.3	48.7	60.7	68.6	39.0	47 0	62.6	48.6	57.9
1940	37.6	50.7	57.1	57.8	43.7	47.8	57.4	45.4	58.1
1941	27.1	41.4	50.7	54.4	32.9	39.7	49.7	39.1	46.9
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	34.8	49.2	60.6	66.8	40.6	50.2	61.0	50.7	58.8
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	33 1	38.0	42.0	47.5	34.8	36.6	44.2	41.4	44.6
1938	32.8	38.8	45.0	49.1	36.4	40.9	43.9	40.2	44.3
1939	27.0	32.0	34.8	38.4	29.3	32.1	34.5	33.2	34.3
1940	31.6	36.0	39.1	43.0	34.5	39.5	40.9	38.7	40.3
1941	25.9	30.2	32.6	36.1	26.3	30.2	34.9	32.7	34.1
1942	31.1	36.5	40.7	45.3	34.0	37.6	42.4	39.4	41.6
Gens.	30.3	35.3	39 0	43.2	32.6	36.2	40.1	37.6	39.9

*) Rajgræs.

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Stokkemarke								
Byg	Halm								Kalksalp.
1937	29.8	36.5	42.2	53.7	32.6	36.1	44.9	43.4	47.3
1938	30.6	36.7	44.4	52.1	34.1	38.3	44.9	37.4	43.0
1939	31.5	39.4	46.3	53.5	34.1	38.4	45.6	40.7	46.1
1940	29.7	36.0	43.5	55.8	34.8	40.6	45.4	39.9	46.0
1941	26.4	34.1	41.6	50.5	29.3	32.5	53.1	34.7	41.7
1942	31.8	41.5	50.9	55.9	36.8	44.4	54.5	45.1	51.9
Gens.	30.0	37.4	44.8	53.6	33.6	38.4	48.1	40.2	46.0
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	28.7	34.7	40.7	44.0	32.4	36.5	40.1	38.7	36.6
1938	33.2	39.0	43.8	47.1	35.0	38.4	44.2	39.9	40.6
1939	26.7	29.9	34.2	36.3	27.6	28.4	36.8	33.7	32.6
1940	28.8	34.8	35.5	36.7	33.0	36.8	37.9	38.0	37.0
1941	25.5	31.6	34.2	32.0	27.9	32.3	35.2	30.4	29.1
1942	33.6	39.3	42.7	47.5	37.3	41.2	43.8	41.9	41.2
Gens.	29.4	34.9	38.5	40.6	32.2	35.6	39.7	37.1	36.2
	Halm								Sv. Am.
1937	33.9	44.8	53.7	66.9	42.8	49.5	54.6	55.4	50.0
1938	36.9	44.9	50.3	57.2	39.5	42.7	51.1	45.8	45.4
1939	31.5	35.6	42.5	45.4	33.0	33.1	42.4	42.7	38.5
1940	34.6	43.8	50.5	57.7	39.0	47.4	53.1	49.9	47.2
1941	24.2	32.4	37.5	45.6	28.0	31.4	34.1	31.1	28.4
1942	39.4	47.3	56.7	64.3	43.4	52.3	55.8	51.6	50.7
Gens.	33.4	41.5	48.5	56.2	37.6	42.7	48.5	46.1	43.4
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	590	718	817	855	654	684	759	744	839
1938	635	738	851	926	685	741	777	680	812
1939	629	799	956	1050	750	848	904	842	937
1940	505	629	713	807	563	686	720	666	718
1941	508	668	820	878	600	691	807	782	833
1942	630	774	880	954	726	817	860	844	890
Gens.	583	721	840	912	663	745	805	760	838

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Stokkemarke									
Runkelroer	**Tørstof**								**Chilesalp.**
1937	74.2	94.1	101.1	99.6	83.3	87.7	96.8	94.0	103.7
1938	70.7	78.5	89.0	92.0	78.6	81.7	82.7	73.8	87.4
1939	89.3	111.9	129.0	134.4	105.0	119.6	130.2	120.4	130.2
1940	77.7	94.9	104.8	108.9	88.4	101.3	104.5	102.3	107.8
1941	77.8	99.2	115.0	112.4	90.4	101.8	114.6	111.7	119.0
1942	90.2	100.5	111.7	112.4	97.1	108.1	110.9	111.6	115.3
Gens.	80.0	96.5	108.4	110.0	90.5	100.0	106.6	102.3	110.6
Sukkerroer	**Roer**								**Chilesalp.**
1937	346	416	439	461	368	414	437	435	446
1938	344	371	379	390	344	364	388	352	403
1939	346	424	457	469	399	416	440	434	470
1940	293	347	394	402	341	369	375	384	386
1941	267	336	373	386	319	357	374	347	377
1942	273	327	347	364	295	347	355	339	356
Gens.	312	371	398	412	344	378	395	382	406
	Sukker								**Chilesalp.**
1937	71.1	86.3	89.7	91.2	76.5	85.0	88.9	88.6	92.1
1938	66.3	70.0	69.1	68.3	65.2	67.3	71.5	64.2	75.5
1939	65.8	81.4	84.1	84.2	75.9	77.4	79.6	80.1	87.6
1940	55.9	66.1	74.3	74.7	65.0	69.4	70.4	72.6	73.1
1941	51.3	64.4	71.3	72.3	61.5	68.0	70.5	66.8	71.7
1942	50.8	61.4	64.7	65.3	55.3	64.8	65.3	62.9	65.9
Gens.	60.2	71.6	75.5	76.0	66.6	72.0	74.4	72.5	77.7
Lundby									
Hvede	**Kærne**								**Kalksalp.**
1937	21.1	30.8	36.1	40.9	28.7	34.1	34.7	35.9	36.3
1938	22.3	36.8	45.5	50.5	32.1	39.4	45.6	35.7	45.2
1939	22.3	32.4	40.0	42.1	27.5	36.3	38.7	32.7	39.8
1940	19.6	30.8	31.9	32.5	27.0	31.2	29.4	29.6	30.9
1941	18.7	29.1	31.8	32.8	24.4	27.4	32.7	29.7	30.7
Gens.	20.8	32.0	37.1	39.8	27.9	33.7	36.2	32.7	36.6

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lundby								
Hvede	Halm								Kalksalp.
1937	24.2	44.2	56.6	67.1	40.6	49.6	55.6	51.8	56.0
1938	35.4	52.2	68.5	75.8	45.9	53.9	66.4	52.0	67.5
1939	29.7	38.6	45.3	49.9	31.8	37.4	45.6	36.3	42.5
1940	24.4	36.0	42.9	39.9	27.8	32.8	37.8	31.6	38.7
1941	20.3	33.6	40.2	44.2	25.9	31.3	37.7	27.0	41.3
Gens.	36.8	40.9	50.7	55.4	34.4	41.0	48.6	39.7	49.2
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	28.7	36.5	41.5	47.3	32.7	41.1	42.7	43.0	44.1
1938	26.3	35.9	41.5	45.7	32.9	37.9	41.7	37.1	42.4
1939	23.5	35.2	38.3	48.3	29.5	33.3	39.5	37.9	43.3
1940	29.2	33.8	38.4	43.1	32.9	34.0	40.3	37.2	38.7
1941	28.1	32.6	38.8	39.5	28.7	35.1	37.0	32.8	35.3
Gens.	27.2	34.8	39.7	44.8	31.3	36.3	40.2	37.6	40.8
	Halm								Kalksalp.
1937	22.6	30.8	38.5	45.0	28.6	36.6	36.6	36.3	38.6
1938	24.0	35.1	43.5	49.6	31.8	36.8	42.0	34.9	43.3
1939	24.2	31.5	39.4	47.4	29.5	30.0	36.8	32.1	39.0
1940	22.8	28.2	37.3	45.6	25.4	30.3	36.4	35.1	36.3
1941	22.9	25.7	34.5	30.5	21.6	24.2	32.3	24.9	27.7
Gens.	23.3	30.3	38.6	43.6	27.4	31.6	36.8	32.7	37.0
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	22.1	27.5	32.8	36.6	27.5	32.9	31.3	32.8	32.4
1938	24.3	32.6	41.6	46.6	30.5	39.5	41.4	35.8	35.5
1939	24.2	34.1	40.5	43.6	29.4	37.9	38.0	38.5	32.6
1940	20.9	26.2	31.0	36.0	26.1	31.0	32.5	32.7	27.6
1941	22.7	28.9	32.3	36.7	27.2	28.9	30.2	26.9	27.3
Gens.	22.8	29.9	35.6	39.9	28.1	34.0	34.7	33.3	31.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Lundby								
Havre	Halm								Sv. Am.
1937	25.9	35.8	46.9	51.1	33.5	38.4	51.0	41.2	39.3
1938	37.4	51.1	65.4	68.7	42.5	56.8	63.6	52.2	49.2
1939	25.8	36.6	40.2	45.1	29.6	36.8	41.7	39.5	34.7
1940	29.1	39.1	43.0	47.7	32.6	38.3	43.8	41.6	37.1
1941	20.2	25.9	30.1	35.2	24.8	25.3	26.8	24.7	27.0
Gens.	27.7	37.5	45.1	49.6	32.6	39.1	45.4	39.8	37.5
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	404	580	728	833	540	643	664	619	703
1938	385	524	669	733	507	553	570	473	649
1939	375	506	632	720	454	506	567	396	614
1940	320	444	540	616	367	441	525	465	524
1941	423	670	815	887	526	655	724	602	765
Gens.	381	545	677	758	479	560	610	511	651
	Tørstof								Chilesalp.
1937	65.4	93.0	109.6	117.7	86.6	98.3	102.7	96.9	109.1
1938	62.2	82.2	98.7	107.1	79.3	80.9	89.0	74.0	101.2
1939	62.0	80.3	96.4	104.6	72.8	76.9	88.1	61.3	94.9
1940	57.6	79.7	87.8	96.9	64.0	74.0	88.3	79.0	88.8
1941	71.4	103.4	119.8	127.1	86.4	99.9	111.8	94.7	115.7
Gens.	63.7	87.7	102.5	110.7	77.8	86.0	86.0	81.2	101.8
	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—41	103	134	177	210	132	170	176	162	170
Sukkerroer	Roer								Chilesalp.
1937	312	394	447	463	356	382	413	382	426
1938	329	411	448	458	355	384	430	375	451
1939	365	476	509	553	449	462	475	420	513
1940	190	285	319	324	247	280	308	288	314
1941	302	408	444	484	346	381	432	365	431
Gens.	300	395	433	456	351	378	412	366	427

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Lundby									
Sukkerroer	Tørstof								Chilesalp.
1937	75.4	95.7	105.7	108.8	85.9	90.9	98.6	92.1	102.8
1938	76.5	97.7	101.7	102.6	82.3	88.1	99.4	86.4	104.1
1939	82.7	107.1	110.9	117.8	102.1	102.0	104.7	93.5	114.6
1940	48.2	71.9	78.5	77.8	61.9	69.4	75.9	71.1	78.0
1941	76.6	104.2	111.8	119.7	88.8	96.0	109.7	92.5	109.5
Gens.	71.9	95.3	101.7	105.3	84.2	89.3	97.7	87.1	101.8
	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—41	97	143	201	247	139	191	203	174	189
Rønhave									
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	23.3	34.1	40.4	44.4	33.0	41.1	39.3	38.4	38.6
1938	32.4	43.6	42.7	40.9	40.5	40.0	41.3	37.9	44.5
1939	25.8	37.9	44.3	45.5	36.9	39.3	39.1	35.7	41.4
1940	32.0	33.7	35.1	33.0	34.5	37.4	36.5	34.5	34.8
1941	22.7	30.3	34.2	35.6	29.6	32.5	33.1	29.9	33.0
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	27.2	35.9	39.3	39.9	34.9	38.1	37.9	35.3	38.5
	Halm								Kalksalp.
1937	31.0	49.9	62.4	69.3	47.2	61.5	59.2	56.2	58.2
1938	46.4	57.7	63.1	60.4	52.7	59.2	60.5	52.2	58.5
1939	42.3	53.2	60.3	61.5	49.4	57.0	56.4	48.1	54.9
1940	33.4	36.0	39.5	41.9	36.0	40.6	42.5	35.6	38.9
1941	24.2	36.4	41.9	43.0	30.7	37.9	42.6	34.8	41.4
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	35.5	46.6	53.4	55.2	43.2	51.2	52.2	45.4	50.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Rønhave								
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	22.4	30.0	35.7	40.6	28.8	34.8	36.9	35.6	36.7
1938	31.8	42.6	47.3	47.6	39.4	44.9	47.8	42.5	46.7
1939	26.7	32.9	35.3	38.7	29.5	32.6	34.6	34.2	34.6
1940	35.3	42.0	46.5	47.3	41.8	45.9	46.5	46.6	46.7
1941	24.6	33.0	38.1	38.9	28.2	32.7	34.9	31.5	32.4
1942	25.5	32.7	39.8	44.5	30.2	34.4	40.0	35.4	39.5
Gens.	27.7	35.5	40.5	42.9	33.0	37.6	40.1	37.6	39.4
	Halm								Kalksalp.
1937	27.9	31.1	33.7	38.1	28.7	31.2	35.2	33.7	34.9
1938	53.0	51.1	50.4	54.2	51.8	50.5	50.4	47.9	51.0
1939	24.0	29.1	31.1	35.3	25.7	25.3	29.1	28.8	28.4
1940	29.6	33.6	39.2	44.1	32.4	37.8	39.5	37.7	39.9
1941	20.0	30.0	36.9	40.0	24.0	32.5	37.3	36.9	31.8
1942	29.5	34.3	37.7	45.6	32.8	34.3	37.3	34.2	35.2
Gens.	30.7	34.9	38.2	42.9	32.6	35.3	38.1	36.5	36.9
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	24.7	30.8	35.7	37.6	30.2	34.5	34.6	32.9	33.7
1938	30.0	38.9	44.3	47.0	38.4	40.4	42.9	37.9	39.8
1939	21.3	22.5	26.4	22.6	20.8	23.0	24.8	22.8	19.4
1940	36.5	43.5	40.6	42.4	41.0	44.1	43.2	42.2	42.4
1941	24.7	29.9	30.1	29.3	30.9	31.4	28.2	26.3	29.8
1942	30.1	34.6	39.8	43.0	34.7	39.1	40.9	35.6	39.2
Gens.	27.9	33.4	36.2	37.0	32.7	35.4	35.8	33.0	34.1
	Halm								Sv. Am.
1937	29.2	37.8	43.6	48.0	37.8	44.4	46.0	44.1	44.2
1938	35.9	47.5	56.2	58.5	44.2	46.2	51.3	42.9	46.1
1939	21.3	21.3	24.1	24.5	20.2	20.8	23.2	21.6	20.9
1940	39.1	40.4	41.7	42.6	38.9	45.2	42.6	41.8	41.9
1941	31.6	36.6	38.6	38.7	34.6	40.0	36.0	35.0	33.2
1942	28.1	37.1	40.0	44.5	32.0	38.5	39.7	35.3	35.7
Gens.	30.9	36.8	40.7	42.8	34.6	39.2	39.9	36.8	37.0

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Rønhave								
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	600	779	834	922	725	763	806	796	830
1938	708	860	960	1046	806	875	919	667	896
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1940	510	652	794	895	616	663	718	633	823
1941	580	716	830	905	637	660	796	707	818
1942	603	782	867	994	714	727	898	808	902
Gens.	600	758	857	952	700	738	827	722	854
	Tørstof								Chilesalp.
1937	84.1	104.7	111.3	116.0	95.2	101.9	109.2	107.2	112.0
1938	84.1	99.6	109.6	110.1	91.4	97.6	108.2	73.1	103.7
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1940	77.9	97.2	119.3	128.3	93.1	99.3	109.0	96.1	122.5
1941	86.7	103.8	112.9	117.9	91.6	90.7	110.8	97.3	108.2
1942	82.4	108.0	113.6	124.3	97.1	97.3	120.6	105.7	119.8
Gens.	83.0	102.7	113.3	119.3	93.7	97.4	111.6	95.9	113.2
	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—42	167	217	255	289	210	247	257	228	251
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937	560	669	732	748	649	694	738	726	712
1938	591	674	708	749	635	684	705	683	732
1939	679	818	869	887	809	872	836	825	846
1940	644	778	868	873	767	856	863	843	862
1941	608	783	878	880	748	862	864	811	848
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	616	744	811	827	722	794	801	778	800

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Rønhave								
Kaalroer	Tørstof								Kalksalp.
1937	69.5	81.0	83.6	81.3	80.0	83.5	82.1	81.7	81.6
1938	69.2	73.9	74.8	74.2	70.4	71.6	74.0	73.6	77.8
1939	70.6	87.3	92.2	88.7	86.5	90.6	84.7	85.7	86.1
1940	79.9	95.7	105.2	101.6	93.5	103.3	105.0	102.3	105.1
1941	81.3	96.5	104.1	99.7	93.3	105.0	103.4	101.4	101.4
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	74.1	86.9	92.0	89.1	84.7	90.8	89.8	88.9	90.4
	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	40	55	68	85	54	65	67	63	67
	Blangsted								
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	29.3	39.4	49.6	51.1	36.1	43.6	47.9	45.4	47.4
1938	28.1	40.7	49.4	55.1	34.1	42.5	49.4	38.7	48.3
1939	27.7	39.4	48.3	55.6	34.0	40.1	46.3	42.4	46.2
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	24.7	35.1	42.5	44.0	32.9	38.1	40.6	35.3	40.2
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	27.5	38.7	47.5	51.5	34.3	41.1	46.1	40.5	45.5
	Halm								Kalksalp.
1937	46.6	70.0	90.4	101.1	62.9	80.7	90.1	85.7	88.8
1938	44.0	66.3	84.7	97.3	52.5	63.4	81.8	57.9	82.5
1939	33.5	49.7	63.3	67.7	43.1	48.2	59.1	49.2	58.3
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	26.1	40.7	52.0	56.4	37.9	43.1	51.0	38.0	48.9
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	37.6	56.7	72.6	80.8	49.1	58.9	70.5	57.7	69.6

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
		Blangsted							
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	27.8	35.2	45.1	49.0	34.2	41.2	44.5	42.6	43.5
1938	32.2	42.1	48.1	48.6	38.7	44.4	50.3	44.4	49.2
1939	30.9	37.1	41.8	44.7	32.2	35.2	41.6	37.8	43.1
1940	33.4	39.1	41.9	46.0	33.2	37.3	44.0	39.4	43.1
1941	30.9	38.5	44.5	49.4	33.5	37.7	43.1	38.7	43.2
1942	28.6	36.6	41.0	39.5	33.4	37.0	40.7	38.9	41.7
Gens.	30.6	38.1	43.7	46.2	34.2	38.8	44.0	40.3	44.0
	Halm								Kalksalp.
1937	34.4	39.1	42.9	47.9	36.3	41.4	41.4	40.1	41.4
1938	52.7	51.2	50.6	53.9	51.3	51.0	50.1	47.6	50.7
1939	30.3	33.3	34.8	37.4	28.6	30.6	32.5	30.9	34.0
1940	24.5	31.1	35.6	41.1	26.2	30.7	34.4	29.8	34.7
1941	24.5	31.5	35.9	43.9	26.1	30.2	36.9	28.4	34.3
1942	35.8	40.0	43.1	50.5	36.7	38.0	44.7	39.8	41.2
Gens.	33.7	37.7	40.5	45.8	34.2	37.0	40.0	36.1	39.4
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	27.1	35.9	40.6	44.3	32.1	38.2	40.0	39.1	38.3
1938	32.2	39.2	44.1	43.9	36.3	41.2	45.2	39.4	42.4
1939	36.4	39.5	44.9	46.7	40.1	41.9	46.3	43.1	43.4
1940	30.2	35.2	39.8	43.3	32.1	35.5	40.6	37.5	35.2
1941	27.2	31.6	32.4	32.8	30.7	32.1	33.2	31.2	30.8
1942	24.4	33.2	39.2	41.4	32.2	37.6	38.6	35.7	37.3
Gens.	29.6	35.8	40.2	42.1	33.9	37.8	40.7	37.7	37.9
	Halm								Sv. Am.
1937	37.9	53.1	64.0	73.6	47.9	61.6	67.4	62.6	58.7
1938	44.9	52.5	59.6	62.3	47.4	51.3	60.1	51.0	53.4
1939	34.2	42.3	44.6	46.6	37.1	40.7	44.5	38,3	40.1
1940	25.4	30.3	34.9	38.2	27.5	31.3	36.2	32.5	31.0
1941	28.6	33.8	35.1	35.5	31.8	34.5	34.3	33.8	32.9
1942	36.6	42.6	49.9	50.2	39.4	46.9	48.9	41.8	44.8
Gens.	34.4	42.4	48.0	51.1	38.5	44.4	48.6	43.3	43.5

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Blangsted								
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	559	659	776	851	618	707	740	725	740
1938	624	724	793	880	664	722	771	695	785
1939	553	652	766	821	629	661	741	679	750
1940	554	669	730	803	615	608	696	660	708
1941	665	789	878	977	762	817	880	820	873
1942	648	731	834	905	706	750	823	769	823
Gens.	601	704	796	873	666	711	775	725	780
	Tørstof								Chilesalp.
1937	72.9	87.3	102.3	107.9	82.4	92.9	99.4	95.6	98.7
1938	77.8	91.0	96.9	101.9	84.6	90.6	95.7	86.9	96.5
1939	78.1	93.2	105.9	108.0	88.2	92.9	104.5	93.7	106.5
1940	92.2	108.6	117.8	124.8	99.7	98.9	112.0	106.7	112.3
1941	105.0	119.2	126.2	134.9	116.8	123.7	130.9	123.5	130.3
1942	95.4	104.0	114.9	122.2	100.9	103.3	115.9	106.2	115.6
Gens.	86.9	100.6	110.7	116.6	95.4	100.4	109.7	102.1	110.0
	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—42	154	179	215	243	180	200	209	192	211
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937	472	556	638	665	528	590	650	610	626
1938	513	597	661	687	541	623	668	587	678
1939	564	635	682	734	601	645	700	660	673
1940	671	797	894	971	754	841	886	815	880
1941	577	714	804	850	678	759	798	767	799
1942	696	770	811	822	765	828	794	792	805
Gens.	582	678	748	788	645	714	749	705	744

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof i c
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Blangsted								
Kaalroer	Tørstof								Kalksalp.
1937	70.8	82.0	90.7	90.1	77.8	84.3	91.1	87.7	89.0
1938	80.3	93.2	99.3	97.3	87.1	96.3	100.5	90.2	101.7
1939	67.3	74.0	79.8	83.7	71.9	75.3	82.7	77.9	79.0
1940	93.0	102.2	108.1	114.5	97.9	105.6	109.6	104.5	109.3
1941	83.1	97.9	106.3	108.4	95.1	103.0	105.2	103.2	106.5
1942	76.9	80.3	83.7	82.5	83.6	86.6	82.0	82.6	83.6
Gens.	78.7	88.4	94.7	96.1	85.6	91.9	95.2	91.0	94.9
	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	52	62	74	82	59	67	73	70	74
	Askov								
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	15.9	24.0	34.3	37.2	24.5	31.3	34.1	32.2	35.3
1938	19.9	31.1	39.4	44.4	27.3	38.7	41.6	36.0	38.7
1939	15.9	16.8	21.0	24.5	15.4	19.3	21.5	29.7	22.0
1940	22.7	34.0	38.3	38.4	31.0	37.9	39.5	40.2	39.1
1941	21.5	30.4	37.7	37.5	29.3	36.4	36.2	32.0	39.1
1942	15.0	27.1	36.9	36.9	24.1	32.6	37.6	30.3	35.5
Gens.	18.5	27.2	34.6	36.5	25.4	32.7	35.1	33.4	35.0
	Halm								Kalksalp.
1937	33.3	49.6	65.4	69.2	48.2	62.2	65.6	63.1	68.0
1938	38.6	57.1	69.2	77.9	51.6	64.1	75.0	58.9	70.3
1939	25.8	30.6	34.9	39.3	27.2	32.6	35.7	43.0	35.6
1940	27.9	44.5	49.3	51.8	37.7	46.4	51.3	48.8	51.9
1941	25.9	43.6	52.3	58.2	38.5	50.0	52.5	42.0	53.5
1942	23.2	40.3	53.5	57.1	35.3	44.5	51.1	43.3	51.4
Gens.	29.1	44.3	54.1	58.9	39.8	50.0	55.2	49.9	55.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Askov								
Rug	Kærne								Kalksalp.
1937	26.6	30.8	34.3	38.3	28.2	30.9	34.9	33 2	35.3
1938	20.1	23.3	28.4	32.7	21.8	28.8	28.0	26.1	27.7
1939	11.4	15.6	18.8	24.1	12.5	17.0	18.9	18.2	18.4
1940	22.3	28.4	34.0	37.3	27.8	34.9	35.2	32.2	35.5
1941	13.4	18.6	24.6	25.8	18.6	21.3	23.9	18.9	24.4
1942	17.2	24.3	28 3	35.2	21.0	28.5	28.3	25.9	29.3
Gens.	18.5	23.5	28.1	32.2	21.7	26.9	28.2	25.8	28.4
	Halm								Kalksalp.
1937	51.0	58.7	60 1	62.3	52.9	56.0	61.7	59.0	59.6
1938	58.4	68.9	75.8	80.3	64.2	74.0	72.6	66.1	74.7
1939	25.4	35.8	42.8	49.9	30.9	40.6	43.2	40.8	42.3
1940	38.0	51.4	60.4	66.9	47.6	57.7	61.4	53.8	60.2
1941	26.9	37.3	50.8	56.6	37.7	43.4	49.7	41.4	49.6
1942	34.7	46.6	55.9	62.3	40.6	50.4	58.6	47.7	57.1
Gens.	39.1	49.8	57.6	63.1	45.7	53.7	57.9	51.5	57.3
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	23.8	32.5	38.5	43,0	30.2	36.5	36.4	37.1	37.1
1938	24.6	31.3	35.8	39.5	27.2	32.5	35.0	29.0	34.5
1939	21.1	23.3	28.1	26 3	23.8	25.3	26.5	25 8	26.5
1940	27.9	35 2	38.8	41.9	33.4	37.5	38.2	38.6	38.8
1941	20 4	25.9	28.7	30.5	24.3	28.2	27.7	28.4	28.6
1942	27.0	32.2	37.5	41.8	30.1	35.7	37.0	32.7	35.7
Gens.	24.1	30.1	34.6	37.2	28.2	32.6	33.5	31.9	33.5
	Halm								Kalksalp.
1937	20.1	27.3	33.3	37.7	24.8	31.3	30.5	31.2	31.2
1938	20.6	26.8	37.3	42.5	25.5	30.9	36.8	30.8	32.9
1939	16.6	19.7	24.2	26.0	18.3	21.2	22.7	22.5	23.1
1940	25.7	32.2	41.4	42.3	29.5	34.8	39.4	35.0	39.2
1941	18.6	24.2	30.7	32.0	21.4	25.0	27.7	26.1	27.3
1942	27.5	33.4	44.7	46.0	29.3	37.4	44.1	35.6	41.0
Gens.	21.5	27.3	35.3	37.8	24.8	30.1	33.5	30.2	32.5

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Askov								
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	22.3	28.3	31.7	37.8	28.7	35.8	33.9	34.2	33.0
1938	25.0	32.0	37.2	42.3	30.4	35.7	38.3	33.9	35.5
1939	22.0	26.2	27.0	27.3	24.3	27.8	29.6	29.1	27.1
1940	25.4	33.0	37.8	41.0	31.2	39.2	36.6	35.9	37.1
1941	19.9	23.0	24.4	23.6	23.4	26.9	24.9	22.6	22.5
1942	27.5	36.2	38.4	42.2	35.5	39.5	38.8	38.0	37.7
Gens.	23.7	29.8	32.8	35.8	28.9	34.2	33.7	32.3	32.2
	Halm								Sv. Am.
1937	35.3	39.5	42.3	50.4	40.0	47.1	44.6	47.8	48.6
1938	33.5	50.0	58.1	66.3	46.3	56.1	59.7	51.2	56.3
1939	26.3	32.3	35.1	39.1	28.9	34.7	34.7	33.8	32.7
1940	36.2	45.0	50.9	55.6	45.0	54.3	48.1	48.8	51.1
1941	21.8	26.2	30.6	30.5	26.7	31.2	28.3	28.4	27.6
1942	34.1	43.1	46.3	50.4	43.4	51.4	47.2	44.4	45.2
Gens.	31.2	39.4	43.9	48.7	38.4	45.8	43.8	42.4	43.6
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	555	722	804	897	615	700	757	775	807
1938	781	897	950	996	831	895	917	824	963
1939	441	645	756	847	517	549	708	634	752
1940	427	609	709	789	503	555	657	565	691
1941	495	605	651	714	515	538	620	560	630
1942	514	626	690	754	546	593	649	588	669
Gens.	536	684	760	833	588	638	718	658	752
	Tørstof								Chilesalp.
1937	78.1	99.8	110.4	119.4	85.4	97.3	103.3	104.8	109.8
1938	91.9	100.4	104.5	107.1	96.4	100.2	101.8	95.2	105.4
1939	63.8	89.9	102.7	110.0	73.3	78.5	96.6	88.6	102.6
1940	74.2	100.0	113.0	123.4	86.7	93.8	109.3	93.9	113.9
1941	79.1	91.1	95.0	101.4	80.8	84.3	93.0	85.4	94.0
1942	74.0	89.0	94.1	100.2	78.1	82.3	90.0	85.0	91.1
Gens.	76.9	95.1	103.3	110.3	83.5	89.4	99.0	92.2	102.8

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Askov								
Runkelroer	Top								Chilesalp.
Gens. 1937—42	120	146	165	186	139	168	166	157	172
	Tørstof i Top								Chilesalp.
Gens. 1937—42	14.4	17.1	18.5	20.6	16.5	19.7	19.6	18.4	19.7
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937.....	524	609	659	687	572	653	691	679	672
1938.....	561	721	809	824	696	761	797	705	778
1939.....	480	667	714	765	606	695	733	688	724
1940.....	765	892	978	1078	840	949	970	956	995
1941.....	621	728	790	824	683	759	798	761	764
1942.....	590	726	811	866	714	791	818	720	804
Gens....	590	724	794	841	685	768	801	752	790
	Tørstof								Kalksalp.
1937.....	72.6	85.1	90.3	88.1	81.6	92.1	95.1	93.4	94.3
1938.....	74.9	97.7	102.3	104.2	93.1	101.3	103.8	92.7	101.1
1939.....	66.4	90.8	92.8	95.9	81.4	91.7	93.2	89.7	93.4
1940.....	103.5	115.3	124.2	134.9	113.2	126.4	124.2	119.7	128.2
1941.....	87.0	99.4	102.3	106.5	94.7	101.3	103.9	97.9	98.9
1942.....	79.9	95.9	102.8	106.4	95.2	100.8	103.3	92.8	101.6
Gens....	80.7	97.4	102.5	106.0	93.2	102.3	103.9	97.7	102.9
	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	61	69	78	91	67	76	82	79	77
	Tørstof i Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	9.6	10.7	12.1	14.1	10.4	11.8	13.0	12.5	12.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Askov								
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1937	261	332	355	339	294	334	332	338	323
1938	384	432	476	418	424	476	466	439	457
1939	339	401	396	390	370	405	393	411	406
1940	463	487	498	496	480	482	480	508	488
1941	342	407	405	389	366	364	404	381	398
1942	384	473	485	509	459	473	487	477	484
Gens.	362	422	436	424	399	422	427	426	426
	Tørstof								Sv. Am.
1937	63.9	80.2	87.6	83.7	73.4	84.4	81.3	85.6	79.5
1938	89.4	99.8	113.9	99.0	99.7	111.2	110.5	105.2	108.2
1939	77.2	95.2	91.6	90.5	87.1	97.4	93.5	101.1	97.6
1940	107.4	113.7	114.0	116.0	108.7	109.8	112.8	118.1	115.0
1941	76.5	94.0	91.6	84.2	85.0	80.1	94.9	88.5	89.0
1942	83.8	109.6	110.5	110.8	100.0	106.5	112.5	108.8	107.1
Gens.	83.0	98.8	101.5	97.4	92.3	98.2	100.9	101.2	99.4
	Top								Sv. Am.
Gens. 1937—42	161	198	230	250	185	215	221	212	215
	Tørstof i Top								Sv. Am.
Gens. 1937—42	29.0	34.4	38.1	40.2	31.3	34.8	37.2	35.6	37.2
Timothe	Hø								Sv. Am.
1937	41.2	56.5	70.0	83.9	51.9	69.1	71.1	76.2	73.9
1938	25.3	39.9	56.5	78.7	33.3	47.9	53.3	39.9	49.2
1939	24.8	31.9	33.5	37.9	30.1	35.8	35.8	35.3	34.1
1940	24.6	37.9	54.5	61.5	38.0	54.4	50.7	41.4	49.8
1941	18.4	31.8	42.7	56.8	30.2	43.4	45.3	33.5	42.5
1942	25.2	45.1	63.9	76.2	41.6	59.6	62.1	51.2	61.9
Gens.	26.6	40.5	53.5	65.8	37.5	51.7	53.1	46.3	51.9

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Borris								
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	17.7	27.5	35.6	35.2	26.1	36.3	34.3	33.3	35.8
1938	15.0	29.7	37.0	39.3	27.5	35.3	38.5	32.2	37.3
1939	21.2	33.2	37.6	35.8	31.1	36.5	36.3	32.7	37.5
1940	21.3	29.0	32.9	31.0	27.3	31.0	31.3	33.0	33.2
1941	15.4	21.7	21.9	21.7	20.4	21.9	23.9	23.5	24.2
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	18.1	28.2	33.0	32.6	22.5	32.2	32.9	30.9	33.6
	Halm								Kalksalp.
1937	23.2	43.3	61.1	63.8	43.0	55.5	58.0	55.2	60.0
1938	23.9	38.1	46.6	48.9	34.5	43.1	48.0	38.8	45.9
1939	24.2	35.5	38.4	38.1	33.1	37.9	36.6	37.3	37.4
1940	18.6	25.6	31.3	34.8	25.4	30.0	31.1	28.5	31.6
1941	17.2	26.7	29.2	32.4	23.9	28.1	30.8	27.1	30.9
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	21.4	33.8	41.3	43.6	32.0	38.9	40.9	37.4	41.2
Rug	Kærne								Kalksalp.
1937	17.4	25.5	33.8	38.8	25.3	31.1	34.1	33.2	33.9
1938	15.8	21.7	23.3	25.0	20.4	20.7	24.1	22.5	23.6
1939	19.6	23.1	29.0	34.6	19.9	24.0	28.6	24.2	27.5
1940	24.0	31.0	33.9	36.8	28.1	33.5	33.7	30.5	34.5
1941	14.7	19.3	23.3	23.3	18.2	21.5	22.1	19.5	22.2
1942	8.2	12.2	13.4	13.7	12.5	13.9	14.1	13.0	13.9
Gens.	16.6	22.1	26.1	28.7	20.7	24.1	26.1	23.8	25.9
	Halm								Kalksalp.
1937	25.6	36.6	42.5	49.3	36.5	39.7	45.0	43.9	44.7
1938	35.1	44.2	48.4	54.2	41.2	42.9	47.6	44.1	48.5
1939	31.7	38.0	43.2	48.4	35.3	39.6	43.1	45.4	43.0
1940	29.8	39.6	44.3	46.2	36.7	40.7	44.0	41.3	43.3
1941	22.2	29.7	39.0	42.3	29.2	33.5	37.9	33.5	36.2
1942	31.8	37.5	42.8	45.7	35.3	39.4	42.1	45.3	42.6
Gens.	29.4	37.6	43.4	47.7	35.7	39.3	43.3	42.3	43.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Borris								
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	24.1	32.6	41.4	48.5	28.7	33.8	40.6	37.8	39.7
1938	25.9	33.5	41.2	46.4	31.9	35.9	40.8	35.2	39.6
1939	25.4	30.4	34.6	35.0	29.4	30.9	34.5	32.8	32.4
1940	29.0	34.8	39.5	39.7	34.4	36.7	39.0	37.2	38.1
1941	20.2	25.1	27.1	27.0	23.3	24.8	26.1	25.3	25.8
1942	23.2	29.8	37.1	42.2	25.5	28.6	35.9	33.8	35.0
Gens.	24.6	31.0	36.8	39.8	28.9	31.8	36.2	33.7	35.1
	Halm								Kalksalp.
1937	21.6	30.4	36.6	43.2	36.5	32.8	33.6	35.0	35.2
1938	25.2	33.1	41.0	46.7	30.2	34.0	41.2	31.6	39.0
1939	19.9	23.7	30.8	34.5	23.5	25.2	30.5	28.5	28.3
1940	24.3	32.8	39.4	43.1	30.7	34.3	37.8	31.3	37.0
1941	20.6	27.7	30.5	34.0	25.2	26.4	29.5	27.9	29.8
1942	25.6	29.7	35.2	43.0	23.6	25.5	31.8	29.6	32.1
Gens.	22.9	29.6	35.6	40.8	28.3	29.7	34.1	30.7	33.6
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	22.6	30.9	37.5	40.7	30.2	35.6	37.3	36.6	35.3
1938	16.3	26.4	35.3	38.4	24.1	30.9	35.2	29.1	31.9
1939	25.6	31.0	34.6	38.6	28.7	32.9	36.5	33.7	33.2
1940	21.5	28.8	31.5	31.5	27.6	30.9	31.1	30.8	30.7
1941	20.0	23.4	25.1	25.7	22.5	23.9	25.6	24.0	24.1
1942	26.9	32.0	37.5	41.7	30.9	35.9	34.8	35.4	34.2
Gens.	22.2	28.8	33.6	36.1	27.3	31.7	33.4	31.6	31.6
	Halm								Sv. Am.
1937	27.5	37.7	44.3	49.2	35.8	39.9	43.1	42.3	41.8
1938	30.4	38.0	46.0	48.5	36.2	39.4	45.4	41.1	42.0
1939	26.7	30.5	33.5	37.9	29.9	32.5	34.5	33.8	33.8
1940	25.6	33.3	36.7	38.5	30.4	34.3	35.5	33.9	33.0
1941	23.7	27.3	29.5	30.1	27.1	29.7	28.6	29.0	30.7
1942	33.3	37.2	44.3	47.9	36.3	42.1	44.3	40.5	41.5
Gens.	27.9	34.0	39.1	42.0	32.6	36.3	38.6	36.8	37.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Borris								
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1937	677	775	870	952	756	781	825	824	861
1938	627	699	758	810	685	679	713	562	752
1939	625	776	867	930	723	702	790	735	836
1940	574	677	771	839	608	569	693	661	700
1941	529	608	700	741	572	575	660	599	652
1942	515	614	697	748	584	586	639	602	651
Gens.	591	692	777	837	655	649	720	664	742
	Tørstof								Chilesalp.
1937	96.9	107.6	120.4	126.4	104.9	108.9	113.7	110.7	119.9
1938	81.8	87.4	93.1	95.7	86.4	86.2	89.6	69.2	94.8
1939	88.1	107.2	118.3	122.3	100.2	95.4	109.3	100.8	114.8
1940	75.8	84.9	95.8	103.4	76.1	72.6	86.7	84.8	88.5
1941	89.7	98.4	113.0	115.1	95.9	93.2	107.2	98.6	107.7
1942	77.6	89.9	99.2	103.5	85.3	84.6	91.5	85.5	95.0
Gens.	85.0	95.9	106.6	111.1	91.5	90.2	99.7	91.6	103.5
	Top								Chilesalp.
Gens. 1937-42	94	114	139	157	117	124	137	126	137
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937	636	711	758	821	711	755	757	784	770
1938	614	705	756	789	707	749	739	638	738
1939	644	767	866	934	803	896	859	815	848
1940	690	817	928	978	832	919	910	892	913
1941	624	745	860	948	759	855	879	824	883
1942	615	688	789	847	714	836	792	754	801
Gens.	637	739	826	886	754	835	823	785	826
	Tørstof								Kalksalp.
1937	88.7	96.6	99.4	105.4	97.3	101.2	100.3	104.3	101.2
1938	75.8	84.5	85.3	86.2	83.8	86.7	83.0	74.1	84.4
1939	85.5	95.6	99.6	102.6	99.5	104.5	99.8	99.2	98.9
1940	96.5	107.9	118.6	122.2	110.5	117.6	115.4	117.5	116.4
1941	84.9	98.7	105.9	111.8	98.3	106.3	106.0	103.9	108.2
1942	81.0	87.2	94.6	94.4	90.8	100.8	96.4	94.1	96.6
Gens.	85.4	95.1	100.6	103.8	96.7	102.9	100.2	98.9	101.0

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Borris								
Kaalroer	Top								Kalksalp.
Gens. 1937-42	27	35	46	57	37	43	49	44	46
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1937	450	471	468	470	462	474	470	478	475
1938	390	411	405	386	407	392	392	361	396
1939	417	464	471	468	448	455	448	467	459
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	322	373	380	400	343	364	380	379	365
1942	281	317	317	326	308	343	315	324	322
Gens.	372	407	408	410	394	406	401	402	403
	Tørstof								Sv. Am.
1937	110.7	117.0	117.9	116.1	115.0	122 0	118.6	120.5	123.3
1938	89.5	96.6	93.8	87.6	93.8	89.6	93.0	84.1	90.4
1939	101.4	110.4	114.1	108.6	109.0	108.6	108.7	113.3	113.4
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	77.4	89.2	90.9	93.1	84.0	87.4	90.4	92.1	85.0
1942	59.8	67.8	66.5	65.3	65.4	72.6	68.6	68.9	67.2
Gens.	87.8	96.2	96.6	94.1	93.4	96.0	95.9	95.8	95.9
Timothe	Hø								Sv. Am.
1937	22.7	37.1	54.1	65.2	34.8	42.9	60.1	56.1	45.9
1938	24.9	39.1	44.4	53.8	34.1	39.6	45.2	38.7	38.1
1939	10.7	19.2	22.8	25.3	16.8	23.8	24.2	26.2	23.8
1940	22.2	34.0	55.2	56.1	39.4	47.6	50.7	43.2	46.8
1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1942	22.6	34.3	43.0	49.0	33.8	36.3	42.1	45.5	39.6
Gens.	20.6	32.7	43.9	49.9	31.8	38.0	44.5	41.9	38.8

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lundgaard								
Rug	Kærne								Kalksalp.
1937	9.6	17.0	24.2	29.4	16.1	23.9	25.0	23.4	24.7
1938	9.3	15.2	21.7	25.3	13.1	18.1	20.9	15.2	20.2
1939	8.3	13.6	13.9	13.8	12.8	14.5	14.6	15.7	14.4
1940	13.7	19.6	23.9	28.1	20.9	25.8	25.7	21.4	27.0
1941	8.1	12.1	13.4	14.4	10.0	12.5	12.7	13.7	13.6
1942	8.8	13.3	15.3	16.5	12.5	16.6	13.7	13.0	16.4
Gens.	9.6	15.1	18.7	21.3	14.2	18.6	18.8	17.1	19.4
	Halm								Kalksalp.
1937	21.8	31.1	39.4	42.7	32.2	40.9	38.8	40.9	39.8
1938	24.7	32.5	41.3	44.1	31.4	36.2	40.4	31.2	41.4
1939	17.1	25.0	32.5	34.3	26.5	31.7	32.6	33.4	34.4
1940	21.6	28.2	32.2	37.0	29.3	35.3	34.2	35.0	36.0
1941	13.9	22.0	24.0	24.2	17.3	25.7	21.2	24.0	26.0
1942	14.4	22.4	27.6	32.7	21.4	27.2	25.6	21.3	27.2
Gens.	18.9	26.9	32.8	35.8	26.4	32.8	32.1	31.0	34.1
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	9.7	15.1	19.9	24.0	13.6	17.5	18.6	17.8	18.7
1938	13.0	21.2	27.5	28.3	19.2	24.6	26.0	22.2	26.2
1939	7.4	7.7	8.0	9.3	8.0	8.2	8.5	8.0	8.1
1940	7.8	13.6	18.1	17.5	12.8	16.4	16.5	17.0	17.9
1941	7.2	9.9	10.4	8.8	9.6	11.0	9.7	12.0	11.6
1942	12.1	18.2	20.7	20.7	17.3	21.6	21.1	19.1	23.1
Gens.	9.5	14.3	17.4	18.1	13.4	16.6	16.7	16.0	17.6
	Halm								Kalksalp.
1937	14.0	20.1	28.0	35.1	18.9	24.3	24.7	24.5	26.8
1938	19.3	29.6	40.2	41.8	26.5	35.5	36.1	29.4	35.9
1939	9.2	14.3	21.9	27.4	11.7	16.7	20.6	18.9	20.8
1940	11.4	15.5	22.6	23.9	15.1	19.8	21.1	19.5	22.8
1941	9.9	13.8	18.5	20.8	12.4	16.0	16.4	15.5	18.7
1942	12.5	18.0	22.9	25.5	17.1	22.0	23.2	18.6	24.3
Gens.	12.7	18.6	25.7	29.1	17.6	22.4	23.7	21.1	24.9

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lundgaard								
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	7.3	12.3	17.0	20.5	13.8	17.7	16.0	15.7	15.8
1938	14.8	22.8	28.6	32.1	20.7	27.0	28.1	21.6	26.6
1939	3.7	3.5	4.1	4.5	3.3	4.4	4.0	4.6	4.3
1940	10.4	13.0	14.4	12.9	12.8	14.3	11.7	14.1	14.3
1941	6.1	8.2	8.1	8.3	7.9	9.6	6.9	7.5	7.4
1942	10.9	16.8	19.6	21.3	16.8	20.1	20.7	16.8	19.2
Gens.	8.9	12.8	15.3	16.6	12.6	15.5	14.6	13.4	14.6
	Halm								Sv. Am.
1937	13.9	20.1	29.0	28.5	21.7	29.0	27.6	30.0	30.4
1938	22.8	30.7	36.9	40.2	27.9	34.1	34.9	30.2	35.5
1939	13.4	20.0	24.6	27.7	18.0	23.3	23.0	19.8	23.4
1940	16.4	21.8	25.4	25.9	20.8	25.0	23.6	24.0	25.0
1941	12.4	15.7	17.0	18.5	15.8	21.2	15.8	16.7	17.0
1942	15.4	23.2	28.0	32.0	23.5	27.3	30.0	34.2	26.5
Gens.	15.7	21.9	26.8	28.8	21.3	26.7	25.8	25.8	26.3
Kaalroer	Roer								Kalks.
1937	383	485	561	623	468	554	567	556	577
1938	367	410	470	487	385	466	444	361	477
1939	534	638	747	772	650	765	685	654	721
1940	610	758	905	972	776	903	881	792	878
1941	528	676	786	888	674	808	831	762	807
1942	572	607	715	733	620	725	706	662	715
Gens.	499	596	697	746	596	704	686	631	696
	Tørstof								Kalksalp.
1937	59.7	69.7	77.0	83.9	69.5	80.7	76.0	78.7	77.8
1938	47.5	51.8	59.9	61.1	50.7	60.1	55.1	48.0	61.9
1939	73.5	86.5	95.5	95.1	89.1	101.0	86.8	86.3	92.1
1940	83.1	94.8	111.6	117.0	99.5	111.6	108.6	98.1	105.5
1941	82.7	100.0	114.1	123.1	91.6	118.0	119.0	107.1	117.6
1942	79.7	82.8	90.7	92.9	84.4	93.4	91.2	86.3	91.2
Gens.	71.0	80.9	91.5	95.5	80.8	94.2	89.5	84.1	91.0

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Lundgaard								
Kaalroer	Top								Kalksalp.
Gens. 1937-42	39	47	60	74	47	60	58	52	61
	Tørstof i Top								Kalksalp.
Gens. 1937-42	6.6	8.0	9.9	12.6	8.0	10.2	9.8	8.8	10.3
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1937.....	228	296	342	365	289	356	336	340	334
1938.....	273	328	360	357	332	363	352	320	352
1939.....	258	311	371	348	323	360	330	319	346
1940.....	340	391	451	476	399	448	429	447	440
1941.....	295	362	406	409	356	400	388	384	401
1942.....	326	421	469	476	394	448	438	433	442
Gens....	287	352	400	405	349	396	379	374	386
	Tørstof								Sv. Am.
1937.....	59.1	75.6	88.7	94.1	74.3	94.8	89.6	90.5	88.6
1938.....	63.6	74.4	84.7	85.3	76.3	84.5	82.1	73.6	84.0
1939.....	63.0	75.0	92.1	84.8	78.3	88.6	78.7	78.3	85.3
1940.....	77.9	91.2	106.7	111.5	93.4	105.4	102.2	108.7	108.4
1941.....	67.0	82.4	91.9	89.7	82.9	91.2	88.3	88.6	89.0
1942.....	74.9	98.5	110.5	113.7	92.8	106.6	104.0	103.1	105.9
Gens....	67.6	82.9	95.8	96.5	83.0	95.2	90.8	90.5	93.5
Timothe	Hø								Sv. Am.
1937.....	8.6	21.3	35.4	45.2	21.1	35.6	32.9	37.7	36.4
1938.....	7.8	15.8	26.0	36.8	15.6	21.9	27.5	15.5	23.3
1939.....	2.0	5.9	10.0	14.2	5.6	10.5	8.8	6.7	10.0
1940.....	11.6	20.9	26.0	34.8	19.1	26.2	29.9	23.6	27.1
1941.....	5.4	11.3	17.3	17.9	13.8	18.4	16.7	16.4	15.4
1942.....	5.2	17.3	23.9	28.0	14.4	19.4	23.8	18.6	22.0
Gens....	6.8	15.4	23.1	29.5	14.9	22.0	23.3	19.8	22.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »I«
		½	1	1½	½	1			
	Studsgaard								
Rug	Kærne								Kalksalp.
1937	10.9	18.1	22.3	26.4	17.6	24.3	23.9	23.4	23.7
1938	10.4	15.1	19.3	21.3	12.1	16.9	18.3	15 6	18.7
1939	10.2	17.5	20.6	24.3	16.1	22.0	21.6	18.1	24.1
1940	8.7	11.7	13.8	15.8	10.7	14.1	14.7	13.6	15.1
1941	6.1	7.9	10.2	8.9	7.5	9.5	9.6	8.5	10.4
1942	8.2	10.7	11.7	13.1	10.7	12.9	11.6	11.4	12.1
Gens.	9.1	13.5	16.3	18.3	12.5	16.6	16.6	15.1	17.4
	Halm								Kalksalp.
1937	16.4	29.4	37.8	41.7	31.4	39.0	39.2	39.3	40.2
1938	18.9	27.3	32.4	35.3	24.6	29.0	32.1	26 7	31.6
1939	14.4	24.9	29.7	33.9	24.2	31.8	31.6	28.0	34.9
1940	20.5	29.5	35.5	37.2	24.7	35.7	35.0	33.6	37.2
1941	13.3	23.4	29.5	29.4	20.2	27.2	27.4	22.8	29.3
1942	15.7	20.6	23.0	22.9	21.0	23.8	22.7	23.3	23.9
Gens.	16.5	25.9	31.3	33.4	24.4	31.1	31.3	29.0	32.9
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	8.4	14.9	21.1	24.4	12.7	19.2	19.3	19.3	19.6
1938	12.1	17.5	23.1	24.7	17.4	20.9	22.5	20.5	22.5
1939	10.6	14.9	16.7	18.7	13.5	15.2	17.1	15.4	16.6
1940	7.2	8.9	9.0	8.4	9.1	8.9	9.3	7.9	10.3
1941	7.5	8.9	7.7	6.3	8.1	8.5	7.4	8.6	7.8
1942	18.8	23.1	26.9	29.3	21.5	26.3	25.5	25.4	28.6
Gens.	10.8	14.7	17.4	18.6	13.7	16.5	17.2	16.2	17.6
	Halm								Kalksalp.
1937	12.9	22.6	29.8	34.4	18.3	26.1	27.2	26.7	27.8
1938	13.6	19.1	26.4	31.0	17.8	22.6	25.6	22.2	24.2
1939	11.3	14.6	20 9	25.3	13.2	18.1	20.7	14.8	20.1
1940	10.0	10.9	14.3	15.4	11.7	13.8	13.8	14.9	14.9
1941	10.6	13.4	15.0	16.0	12.2	14.5	14.9	13.1	15.2
1942	16.1	20.5	26.8	30.0	18.3	24.4	26.7	21.9	27.9
Gens.	12.4	16.9	22.2	25.4	15.3	19.9	21.5	18.9	21.7

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Studsgaard								
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	11.4	15.1	19.8	15.4	18.6	22.0	18.6	19.7	21.7
1938	16.4	21.5	25.1	27.5	20.6	24.1	24.5	23.6	24.3
1939	11.1	14.5	14.8	16.0	13.5	16.6	15.3	14.0	16.4
1940	9.2	12.1	13.4	12.1	12.1	13.3	13.6	12.9	13.3
1941	7.9	8.3	8.6	7.9	8.7	8.5	9.1	8.5	7.9
1942	16.0	21.6	23.3	24.2	21.3	25.4	23.9	21.7	23.6
Gens.	12.0	15.5	17.5	17.2	15.8	18.2	17.5	16.7	17.9
	Halm								Sv. Am.
1937	14.7	23.4	25.6	24.3	22.8	33.7	26.1	27.9	30.0
1938	19.6	29.3	33.3	36.4	26.4	32.8	33.2	31.7	32.8
1939	12.8	15.8	20.9	23.7	15.4	19.9	20.1	17.3	19.5
1940	7.5	14.3	16.7	14.4	13.0	15.2	14.3	14.0	14.0
1941	8.2	10.4	13.1	13.1	10.3	13.2	12.9	11.5	11.1
1942	17.6	24.4	29.7	32.1	23.0	27.3	28.8	25.6	28 7
Gens.	13.4	19.6	23.2	24.0	18.5	23.7	22.6	21.3	22.7
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937	360	477	526	567	470	524	484	509	523
1938	416	503	556	608	498	571	569	515	594
1939	518	587	650	668	585	659	639	611	662
1940	442	514	615	665	526	635	594	572	610
1941	513	643	730	757	623	727	718	649	726
1942	350	391	444	437	432	546	443	397	466
Gens.	433	519	587	617	522	610	575	542	597
	Tørstof								Kalksalp.
1937	49.0	61.3	65.8	66.8	60.5	65.8	61.4	64.4	65.6
1938	55.4	63.3	68.2	71.3	65.0	72.1	69.9	65.0	72.1
1939	65.8	70.9	75.4	74.0	72.7	78.0	74.4	72.1	75.8
1940	60.3	66.4	75.9	78.8	69.1	78.7	72.4	71.8	74.6
1941	70.3	83.0	90.0	91.2	81.2	91.6	89.0	84.0	90.0
1942	44.7	48.6	53.9	52.4	53.4	66.6	54.0	48.6	56.0
Gens.	57.6	65.6	71.5	72.4	67.0	75.5	70.2	67.7	72.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Studsgaard								
Kaalroer	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	20	25	34	42	25	36	34	32	34
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1937.....	191	254	311	335	270	305	324	314	313
1938.....	274	324	327	326	340	369	339	328	369
1939.....	284	320	338	304	326	359	331	327	348
1940.....	269	290	306	306	292	314	283	306	305
1941.....	207	242	259	259	243	274	250	252	256
1942.....	262	302	314	290	311	314	312	299	322
Gens....	248	289	309	303	297	323	307	304	319
	Tørstof								Sv. Am.
1937.....	47.2	65.6	78.8	86.8	70.8	80.9	83.6	82.9	80.8
1938.....	63.8	76.9	76.3	74.8	80.9	87.7	78.8	77.5	87.2
1939.....	68.4	76.9	81.0	73.2	80.1	86.7	80.3	79.8	85.3
1940.....	63.6	68.7	71.5	70.6	70.1	73.5	67.6	72.6	72.3
1941.....	49.5	56.9	60.7	58.1	56.9	62.4	57.5	57.5	59.6
1942.....	55.6	66.7	69.7	61.6	66.2	66.6	68.5	65.4	69.7
Gens....	58.0	68.6	73.0	70.9	70.8	76.3	72.7	72.6	75.8
Timothe	Hø								Sv. Am.
1937.....	24.2	40.9	56.0	75.6	35.6	52.9	53.4	56.6	56.4
1938.....	23.2	32.5	34.7	41.9	31.2	34.7	37.5	30.1	40.9
1939.....	9.2	14.7	25.8	34.3	16.1	26.1	26.1	22.2	24.8
1940.....	16.9	24.8	33.9	39.1	25.8	34.7	33.6	30.0	35.3
1941.....	9.2	18.5	26.2	28.2	19.1	24.9	25.2	26.0	25.8
1942.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens....	16.5	26.3	35.3	43.8	25.6	34.7	35.2	33.0	36.6

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Tylstrup								
Rug	Kærne								Kalksalp.
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	11.7	15.1	18.1	18.8	12.7	14.5	17.0	13.3	16.9
1939	17.3	23.4	30.2	33.9	22.0	26.3	30.5	28.2	31.2
1940	13.2	19.1	22.1	21.9	16.7	19.3	21.0	19.7	23.7
1941	11.9	16.9	20.4	21.1	15.4	18.3	20.1	16.5	19.3
1942	16.4	24.9	30.6	37.3	22.6	29.7	32.5	25.8	31.9
Gens.	14.1	19.9	24.3	26.6	17.9	21.7	24.2	20.7	24.6
	Halm								Kalksalp.
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	28.5	32.3	36.9	38.4	30.1	32.7	35.2	30.7	35.3
1939	26.3	36.0	43.3	50.9	33.4	42.5	46.3	41.5	47.6
1940	15.3	21.3	27.1	26.4	19.7	22.9	26.4	24.9	29.2
1941	15.9	22.5	26.9	27.5	19.6	23.4	25.7	21.9	25.5
1942	24.9	38.1	50.9	52.7	37.9	45.1	49.0	38.1	51.4
Gens.	20.3	30.1	36.9	39.2	28.1	33.3	36.6	31.4	37.9
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	15.0	21.9	30.0	34.3	20.5	28.0	28.9	27.5	28.3
1938	20.0	21.4	23.5	25.2	20.1	21.3	23.4	22.2	22.7
1939	14.5	21.7	27.3	28.5	18.3	21.3	25.2	18.8	23.4
1940	14.4	17.0	19.6	19.2	16.5	18.2	18.3	16.7	16.6
1941	15.2	17.0	18.3	18.6	16.2	17.9	18.1	18.2	18.6
1942	15.2	21.3	26.8	28.2	20.9	24.2	25.5	22.3	26.4
Gens.	15.7	20.1	24.3	25.7	18.8	21.8	24.2	21.0	22.7
	Halm								Kalksalp.
1937	19.0	27.2	38.5	47.5	25.9	35.3	37.5	34.6	36.6
1938	25.4	28.3	32.3	36.4	27.1	29.8	33.9	31.3	32.0
1939	22.2	23.7	28.1	30.9	19.9	22.3	28.4	20.0	23.3
1940	15.2	20.9	30.3	35.8	21.3	25.9	27.5	22.6	24.4
1941	14.4	17.7	18.6	19.8	16.6	18.1	17.4	17.7	18.2
1942	19.6	25.7	34.1	37.6	23.2	29.0	30.4	24.4	30.6
Gens.	19.3	23.9	30.3	34.7	22.3	26.7	29.2	25.1	27.5

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Tylstrup								
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	17.5	24.5	31.0	32.1	22.3	29.0	29.2	28.9	27.8
1938	17.7	22.1	25.6	27.7	20.6	23.7	27.7	21.7	22.1
1939	13.6	21.2	25.1	25.3	17.1	20.8	22.6	17.8	22.5
1940	13.0	14.8	19.3	19.8	16.2	18.9	18.9	17.9	17.7
1941	15.1	18.3	19.4	19.9	16.8	18.2	19.7	18.3	17.6
1942	19.6	24.3	27.5	28.0	24.8	28.6	27.6	25.6	27.6
Gens.	16.1	20.9	24.7	25.5	19.6	23.2	24.3	21.7	22.6
	Halm								Sv. Am.
1937	18.0	28.0	36.0	40.0	25.6	34.4	35.7	35.1	34.6
1938	21.2	26.3	31.4	34.1	24.4	29.0	34.1	26.8	26.7
1939	14.3	22.4	26.7	30.8	18.3	23.1	26.5	18.6	24.8
1940	16.4	19.2	22.0	23.6	19.1	22.4	21.8	19.3	21.7
1941	12.5	15.8	17.1	17.0	14.5	15.3	16.2	16.4	15.2
1942	22.7	28.6	33.5	37.5	27.0	33.0	31.3	27.9	32.2
Gens.	17.5	23.4	27.8	30.5	21.5	26.2	27.6	24.0	25.9
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1937	385	462	505	574	467	521	522	526	525
1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	438	581	690	775	558	625	667	596	690
1940	565	712	823	944	691	783	828	751	820
1941	436	539	658	716	539	631	646	575	634
1942	444	600	717	777	576	690	703	645	719
Gens.	454	579	679	757	566	650	673	619	678
	Tørstof								Kalksalp.
1937	53.3	62.0	66.8	71.6	63.0	68.4	66.8	68.2	68.2
1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	56.8	74.2	85.1	90.0	71.5	78.4	80.6	75.4	85.7
1940	81.2	100.1	113.9	128.8	98.8	110.5	115.6	107.6	114.2
1941	59.9	73.0	87.3	90.6	73.8	86.0	86.0	79.0	86.0
1942	59.1	76.9	88.5	94.9	74.9	87.4	87.2	82.4	88.9
Gens.	62.1	77.2	88.3	95.2	76.4	86.1	87.2	82.5	88.6

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Tylstrup								
Kaalroer	Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	25	31	39	50	31	40	40	37	43
	Tørstof i Top								Kalksalp.
Gens. 1937—42	4.4	5.4	6.5	8.8	5.5	7.1	7.1	6.4	7.3
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1937	264	299	329	362	302	336	336	331	324
1938	310	345	367	371	364	383	355	365	367
1939	290	360	400	406	351	379	388	377	374
1940	370	445	471	490	434	479	465	452	468
1941	296	347	389	378	349	377	371	357	377
1942	343	418	446	454	394	421	439	422	427
Gens.	312	369	400	410	366	396	392	384	390
	Tørstof								Sv. Am.
1937	67.6	79.5	88.4	97.8	79.7	89.2	90.5	89.1	86.9
1938	78.3	88.5	93.4	92 9	91.9	95.4	91.4	93.5	92.5
1939	68.2	86.3	97.2	99.6	84.2	91.9	97.5	93.8	91.0
1940	84.2	100.2	108.1	108.7	100.0	106.2	104.7	101.9	104.7
1941	67.1	80.5	91.4	89.8	76.2	85.3	88.3	80.5	85.9
1942	80.4	99.7	104.1	109.8	92.3	103.1	108.0	98.9	101.0
Gens.	74.3	89.1	97.1	99.8	87.4	95.2	96,7	93.0	93.7
	Tystofte								
Hvede	Kærne								Kalksalp.
1937	27.6	39.0	49.5	51.4	36.4	44.2	47.2	—	49.3
1938	32.0	43.0	53.3	60.0	38.9	44.4	50.4	—	51.7
1939	22.5	33.8	43.6	51.4	29.5	40.1	44.6	—	43.0
1940	26.5	38.4	42.8	32.8	35.0	37.2	33.9	—	33.1
1941	21.8	32.4	37.7	35.1	28.3	30.6	32.4	—	31.9
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	26.1	37.3	45.4	46.1	33.6	39.3	41.7	—	41.8

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Tystofte								
Hvede	Halm								Kalksalp.
1937	42.4	59.0	76.2	82.9	54.2	68.4	71.1	—	73.8
1938	51.6	67.0	83.3	96.0	60.8	71.0	83.6	—	82.0
1939	32.9	51.6	67.5	74.7	44.1	56.3	65.0	—	63.8
1940	24.5	39.7	43.9	39.1	34.5	34.7	37.5	—	36.2
1941	22.0	34.0	40.2	36.3	28.1	33.7	31.9	—	35.2
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gens.	34.7	50.3	62.2	65.8	44.3	52.8	57.8	—	58.2
Byg	Kærne								Kalksalp.
1937	29.4	35.7	42.9	46.6	33.7	37.0	41.8	—	43.7
1938	36.8	43.4	47.3	51.6	38.9	42.5	45.7	—	47.8
1939	30.4	34.6	40.7	44.2	34.5	37.5	40.3	—	41.3
1940	37.5	42.2	45.2	45.5	42.4	46.2	45.4	—	45.5
1941	29.2	31.0	36.1	36.6	31.0	34.0	33.9	—	33.2
1942	29.9	34.6	39.5	39.8	34.1	37.5	36.3	—	36.2
Gens.	32.2	36.9	42.0	44.1	35.8	39.1	40.6	—	41.3
	Halm								Kalksalp.
1937	24.2	28.9	36.2	45.7	26.6	31.3	37.6	—	38.9
1938	30.8	34.6	40.7	45.3	31.7	34.6	38.0	—	41.1
1939	23.4	26.8	34.2	38.7	25.8	28.5	34.0	—	34.7
1940	29.2	36.7	40.5	44.8	34.7	40.1	43.2	—	41.9
1941	21.0	21.3	25.0	25.4	20.7	24.3	25.0	—	24.8
1942	22.5	27.4	33.6	33.6	27.0	29.9	29.7	—	30.1
Gens.	25.2	29.3	35.0	38.9	27.8	31.0	34.6	—	35.3
Havre	Kærne								Sv. Am.
1937	29.3	36.6	42.1	45.6	35.5	41.6	42.4	—	41.1
1938	35.5	41.2	47.8	48.6	39.7	44.3	46.4	—	43.5
1939	27.9	35.0	44.2	43.1	34.7	39.3	39.7	—	36.2
1940	32.2	35.7	37.9	36.3	35.6	37.9	38.8	—	39.9
1941	29.5	30.7	30.7	29.7	29.2	30.1	29.6	—	30.0
1942	31.6	35.4	36.6	38.9	36.6	39.2	36.5	—	37.1
Gens.	31.0	35.8	39.9	40.4	35.2	38.7	38.9	—	38.0

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Tystofte									
Havre	**Halm**								**Sv. Am.**
1937	29.3	38.5	47.3	53.8	36.5	45.5	48.7	—	41.8
1938	47.8	53.1	60.2	62.8	51.2	58.0	63.6	—	55.9
1939	28.1	34.4	43.5	45.5	32.4	38.7	40.3	—	38.4
1940	32.9	35.4	41.7	45.1	35.1	37.1	39.4	—	40.1
1941	24.5	27.6	29.6	29.7	26.8	27.3	27.5	—	27.4
1942	29.4	33.2	35.7	39.1	32.8	36.2	36.1	—	35.8
Gens.	32.0	37.0	43.0	46.0	35.8	40.5	42.6	—	39.9
Runkelroer	**Roer**								**Chilesalp.**
1937	910	985	1071	1113	909	961	995	—	1057
1938	518	574	685	714	569	596	628	—	624
1939	601	746	841	893	711	739	747	—	779
1940	683	760	827	869	706	747	779	—	793
1941	658	768	879	929	726	766	836	—	837
1942	549	620	716	779	606	618	651	—	690
Gens.	653	742	837	883	705	738	773	—	797
	Tørstof								**Chilesalp.**
1937	110.7	118.2	122.6	122.5	110.9	115.0	119.8	—	124.2
1938	69.9	74.6	86.2	87.2	74.1	77.7	81.8	—	81.2
1939	86.2	105.3	113.8	118.3	100.0	107.4	107.3	—	109.4
1940	102.7	113.4	121.2	120.6	107.7	110.3	112.8	—	116.7
1941	99.2	113.3	124.4	126.2	108.1	113.0	120.3	—	120.2
1942	71.4	77.4	86.3	90.6	78.4	79.2	82.3	—	86.0
Gens.	89.9	100.4	109.1	110.9	96.6	100.4	104.1	—	106.3
	Top								**Chilesalp.**
Gens. 1937—42	137	154	178	198	153	177	184	—	180
	Tørstof i Top								**Chilesalp.**
Gens. 1937—42	18.7	20.6	22.5	23.9	20.3	22.6	24.0	—	23.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Tystofte									
Sukkerroe	Roer								Chiles.
1937	523	547	577	594	530	557	549	—	566
1938	330	361	404	404	353	372	367	—	383
1939	409	447	494	509	443	457	464	—	496
1940	361	415	454	507	379	398	449	—	468
1941	449	519	547	588	487	497	541	—	540
1942	359	414	439	452	404	406	395	—	412
Gens.	405	451	486	509	433	448	461	—	478
	Tørstof								Chiles.
1937	117.4	122.1	128.8	130.0	119.1	125.8	122.2	—	125.7
1938	73.2	79.6	88.3	86.9	77.3	81.2	80.7	—	84.1
1939	95.8	104.5	115.0	113.5	104.6	106.1	108.6	—	115.3
1940	79.2	91.6	99.4	109.6	83.0	83.9	98.3	—	102.4
1941	98.5	114.8	117.5	124.2	106.3	106.7	117.0	—	116.7
1942	71.8	81.7	83.4	85.2	79.7	78.9	76.4	—	79.6
Gens.	89.3	99.1	105.4	108.2	95.0	97.1	100.5	—	104.0
	Top								Chiles.
Gens. 1937-42	153	173	202	229	170	203	210	—	203
	Tørstof i Top								Chiles.
Gens. 1937-42	23.6	25.8	29.2	32.3	25.2	29.0	30.5	—	29.3
Aakirkeby									
Hvede	Kærne								Kalks.
1931	26.0	32.5	34.2	29.0	30.0	29.0	32.0	31.5	33.5
1932	24.4	29.9	34.5	38.3	28.9	33.1	33.8	33.7	34.9
1933	31.5	41.5	47.8	48.0	38.3	46.5	48.8	46.5	49.0
1934	33.2	37.7	39.8	42.8	36.7	38.4	38.4	41.3	39.7
1935	35.3	43.3	47.6	48.9	44.0	47.1	48.2	45.8	46.7
1936	24.9	30.0	35.1	41.1	28.5	30.6	33.0	35.1	34.2
Gens.	29.2	35.8	39.8	41.4	34.4	37.5	39.0	39.0	39.7
1937	27.2	40.0	42.2	43.1	37.0	40.4	42.8	41.5	43.1
1938	32.1	51.0	60.0	63.9	47.4	51.6	58.2	54.9	60.0
1939	27.0	34.8	42.6	48.9	31.2	39.9	42.9	36.0	42.0
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	29.0	39.6	42.4	45.0	33.5	36.6	38.6	31.1	36.4
1942	18.3	28.2	36.6	44.7	25.8	31.8	38.7	34.5	38.7
Gens.	26.7	38.7	44.8	49.1	35.0	40.1	44.2	39.6	44.0

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Aakirkeby									
Hvede		Halm							Kalksalp.
1931	56.0	67.5	72.8	76.0	67.0	68.0	73.0	78.0	76.5
1932	58.1	71.2	81.9	91.0	68.6	78.8	80.5	80.3	83.0
1933	53.8	70.8	86.0	84.0	68.0	83.0	87.2	82.8	87.5
1934	52.0	59.2	62.2	67.0	57.5	60.0	60.0	64.6	62.0
1935	58.9	72.2	79.3	81.6	73.3	78.6	80.2	76.3	77.8
1936	41.1	48.3	59.7	76.2	45.9	51.3	59.4	58.8	59.7
Gens.	53.3	64.9	73.7	79.3	63.4	70.0	73.4	73.5	74.4
1937	42.6	60.0	63.3	64.7	54.5	60.6	64.2	62.3	64.7
1938	49.8	72.6	84.0	91.2	66.6	78.3	83.4	69.6	83.4
1939	38.7	56.1	63.9	70.2	49.2	61.5	65.7	57.9	65.1
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	36.3	48.2	54.1	59.7	36.3	42.6	46.2	34.9	46.6
1942	33.3	52.2	67.2	71.7	44.1	59.1	66.6	58.5	65.7
Gens.	40.1	57.8	66.5	71.5	50.1	60.4	65.2	56.6	65.1
Byg		Kærne							Kalksalp.
1931	24.3	27.9	29.4	33.0	25.2	30.9	30.0	28.5	29.7
1932	20.1	20.4	24.6	24.9	21.6	27.3	21.6	24.9	22.5
1933	35.1	41.4	42.6	45.0	41.1	39.9	44.1	42.6	43.2
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	28.5	39.6	42.0	43.4	36.4	39.1	39.6	39.0	41.1
1936	30.6	34.2	35.4	38.1	32.1	33.0	36.0	33.6	34.5
Gens.	27.7	32.7	34.8	36.9	31.3	34.0	34.3	33.7	34.2
1937	29.0	34.0	36.8	40.0	30.0	33.3	36.0	33.5	35.0
1938	33.3	39.0	42.3	45.9	34.5	36.0	43.7	35.4	41.8
1939	41.4	48.3	46.5	47.4	43.8	41.1	47.4	45.6	46.8
1940	27.3	34.2	37.5	36.9	29.4	30.9	34.5	32.7	35.4
1941	24.0	30.6	31.5	32.7	26.7	27.9	30.3	26.1	31.2
1942	34.8	43.5	51.3	49.5	41.7	45.6	46.5	44.1	45.9
Gens.	31.6	38.3	41.0	42.1	34.4	35.8	39.7	36.2	39.4

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Aakirkeby								
Byg	Halm								Kalks.
1931	25.8	30.0	31.8	34.8	27.3	33.3	31.8	30.0	31 2
1932	40.5	45.0	42.9	43.2	40.8	39.6	44.4	39.9	43.5
1933	34.2	36.0	39.0	42.0	35.7	33.0	37.5	37.8	41.7
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	27.0	33.0	33.6	37.0	29.9	32.0	33.6	32.4	40.8
1936	22.8	27.3	31.5	33.6	25.2	27.9	30.9	30.3	30.0
Gens.	30.1	34.3	35.8	38.1	31.8	33.2	35.6	34.1	37.4
1937	25.0	28.5	32.0	34.3	26.3	29.2	31.3	30.0	30.8
1938	32.1	39.9	50.1	56.4	36.0	43.5	51.4	43.5	49.1
1939	33.6	36.3	36.3	42.9	34.5	35.4	37.2	38.4	38.1
1940	24.6	28.5	33.0	32.4	24.6	24.9	29.4	27.0	30.3
1941	22.2	27.9	28.8	27.6	24.3	22.5	26.1	21.3	24.6
1942	30.6	41.4	47.7	48.9	38.7	45.3	44.1	41.1	40.5
Gens.	28.0	33.8	38.0	40.4	30.7	33.5	36.6	33.6	35.6
Havre	Kærne								Sv. Am.
1931	38.1	43 5	47.4	46.5	43.2	48.3	47.1	47.1	49.2
1932	24.0	24.9	26.4	26.7	24.9	27.0	24.6	24.6	27.5
1933	42.9	43.2	45.0	44.7	44.1	45.0	45.6	45.0	45.0
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	42.6	48.6	48.6	51.0	48.0	48.6	48.6	48.9	48.6
1936	31.5	33.8	35.3	34.0	32.0	33.5	34.0	34.8	35.5
Gens.	35.8	38.8	40.5	40.6	38.4	40.7	40.0	40.1	41.2
1937	32.3	37.5	40.0	44.8	35.5	39.3	41.3	40.0	38.5
1938	31.2	42.0	44.4	50.4	37.5	40.8	43.5	38.1	42.6
1939	30.0	32.7	31.8	33.9	31.2	32.4	33.0	31.5	31.0
1940	26.7	31.9	32.5	32 3	29.7	32.6	32.8	28.0	31.1
1941	21.6	29.1	29.3	32.3	25.6	27.2	29.9	26.6	26.5
1942	29.7	31.2	34.8	34.8	31.3	33.0	33.9	32.7	35.7
Gens.	28.6	34.1	35.5	38.1	31.9	34.2	35.7	32.8	34.2

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Aakirkeby									
Havre	Halm								Sv. Am.
1931	54.3	57.0	61.2	59.1	56.7	61.8	59.7	59.7	60.9
1932	38.4	41.7	43.5	47.7	43.2	44.1	43.8	44.4	43.3
1933	51.0	52.2	53.4	52.8	51.9	53.4	53.4	52.5	51.0
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	46.2	39.8	53.4	55.5	45.0	52.2	53.1	51.0	50.7
1936	36.5	40.5	41.2	44.3	37.3	41.3	44.0	42.0	43.0
Gens.	45.3	48.2	50.5	51.9	46.8	50.6	50.8	49.9	49.8
1937	53.7	56.5	54.0	51.5	52.5	54.5	51.7	53.5	57.3
1938	46.8	54.9	57.9	64.8	48.9	51.9	54.6	46.8	52.8
1939	29.7	36.0	34.5	36.9	32.7	34.5	34.8	34.8	31.4
1940	27.1	30.5	30.3	32.2	29.7	29.0	29.9	27.2	28.9
1941	23.5	28.0	28.2	31.1	24.6	26.1	28.7	25.5	25.5
1942	54.0	56.4	63.9	66.9	59.1	62.4	64.2	62.4	65.1
Gens.	39.1	43.7	44.8	47.2	41.3	43.1	44.0	41.7	43.5
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1931	473	505	583	586	542	602	543	509	506
1932	762	832	901	934	817	848	868	854	883
1933	858	923	1045	1149	921	1048	1031	992	1049
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	748	808	852	912	788	824	868	824	837
1936	597	677	766	869	642	737	736	672	710
Gens.	688	749	829	890	742	812	809	770	797
1937	671	698	778	895	670	732	748	695	773
1938	546	611	625	716	573	581	664	589	612
1939	719	799	873	932	724	757	881	822	877
1940	546	629	676	769	587	624	677	627	705
1941	685	774	778	840	763	780	759	769	739
1942	410	502	628	686	471	534	592	580	552
Gens.	596	669	726	806	631	668	720	680	710

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Aakirkeby								
Runkelroer	Tørstof								Chilesalp.
1931	61.1	65.9	73.7	72.3	70.7	79.0	72.5	67.2	65.7
1932	81.1	89.8	95.1	95.4	88.7	92.7	91.9	90.7	92.4
1933	102.6	111.6	116.5	124.7	106.0	116.7	115.7	115.2	122.1
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	86.0	90.0	91.5	92.9	89.0	90.1	92.0	90.2	91.9
1936	80.4	88.8	94.9	103.9	84.2	90.3	95.7	85.7	92.8
Gens.	82.2	89.2	94.3	97.8	87.7	93.8	93.6	89.8	93.0
1937	93.6	97.2	107.6	121.9	93.6	100.2	104.9	90.8	104.0
1938	67.4	72.8	71.4	77.3	69.1	69.4	73.1	69.9	72.6
1939	106.6	113.7	117.6	119.3	102.6	102.5	121.6	115.3	115.4
1940	100.1	110.7	113.6	118.9	103.5	108.4	114.7	108.4	116.3
1941	120.9	128.1	127.4	129.4	127.5	127.2	130.1	130.5	126.3
1942	58.2	69.4	84.5	85.3	66.3	70.1	80.3	78.5	75.5
Gens.	91.1	98.7	103.7	108.7	93.8	96.3	104.1	98.9	101.7
	Top								Chilesalp
Gens. 1931—36	144	156	173	187	159	169	171	165	167
Gens. 1937—42	124	141	166	192	143	158	172	158	159
Kaalroer	Roer								Kalksalp.
1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	582	603	616	613	620	652	645	621	672
1933	573	630	638	697	635	668	640	601	631
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	629	667	661	675	673	657	656	671	658
1936	682	720	719	741	712	746	746	698	756
Gens.	617	655	659	682	660	681	672	648	679
1937	671	698	684	686	714	701	707	700	690
1938	566	626	643	661	617	612	629	580	644
1939	700	713	678	753	703	724	745	694	677
1940	711	781	804	811	747	768	798	750	779
1941	613	707	774	809	702	718	785	780	764
1942	717	875	926	1015	836	912	1038	916	1011
Gens.	663	733	752	789	720	739	784	737	761

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
Aakirkeby									
Kaalroer	Tørstof								Kalks.
1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	70.4	74.9	75.3	73.5	76.0	80.5	78.1	75.9	81.8
1933	67.5	72.5	72.6	80.1	75.7	77.0	73.2	71.0	74.0
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	66.7	72.2	69.9	71.0	72.3	71.5	68.7	72.3	70.0
1936	90.7	96.6	93.2	96.4	92.2	98.2	99.3	92.3	97.6
Gens.	73.8	79.1	77.8	80.3	79.1	81.8	79.8	77.9	80.9
1937	76.6	80.3	78.9	76.7	81.0	79.4	82.8	80.4	79.4
1938	59.9	67.4	67.2	68.0	66.6	65.1	68.9	63.0	68.5
1939	77.1	76.9	73.1	78.0	77.7	79.6	80.5	76.8	73.5
1940	96.3	102.6	102.4	100.9	99.2	100.4	103.3	98.3	101.1
1941	79.7	92.9	98.9	95.4	88.9	90.6	94.0	94.9	95.9
1942	88.6	103.6	103.9	109.7	98.7	108.5	117.8	106.3	115.6
Gens.	79.7	87.3	87.4	88.1	85.4	87.3	91.2	86.6	89.0
	Top								Kalks.
Gens. 1931-36	65	69	73	73	71	70	70	72	72
Gens. 1937—42	58	63	65	73	60	69	71	67	66
Hornum									
Hvede	Kærne								Kalks.
1931	14.4	21.4	24.4	27.3	18.5	24.4	26.2	24.1	26.2
1932	14.1	26.9	32.8	34.4	26.1	32.4	32.1	32.5	30.9
1933	14.6	26.2	33.4	32.6	22.1	30.4	34.0	32.0	34.1
1934	18.2	30.0	34.3	35.7	30.0	37.1	35.0	34.6	34.3
1935	16.0	26.6	34.8	39.4	27.0	34.6	37.8	35.3	35.6
1936	9.8	22.6	29.4	33.7	20.4	30.2	32.5	29.3	30.6
Gens.	14.5	25.6	31.5	33.9	24.0	31.5	32.9	31.3	32.0
1937	12.1	22.4	31.2	33.7	20.6	30.2	32.4	30.4	33.1
1938	11.5	23.6	31.2	35.7	20.1	29.4	31.7	23.6	33.2
1939	9.2	14.8	15.9	14.0	14.3	21.6	16.9	19.9	19.9
1940	10.5	18.1	16.6	16.9	18.1	24.3	18.7	20.9	21.4
1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1942	7.1	8.6	13.1	11.8	12.8	17.9	12.0	14.6	12.7
Gens.	10.1	17.5	21.6	22.4	17.2	24.7	22.3	21.9	24.1

Tabel 23 (forts.).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof i
		½	1	1½	½	1			
	Hornum								
Hvede	Halm								Kalksalp.
1931	37.0	55.1	65.6	79.9	50.1	63.8	64.9	62.7	70.2
1932	27.3	44.5	52.9	53.1	43.9	52.3	57.2	55.0	53.0
1933	26.1	45.9	54.1	60.2	38.3	51.1	54.2	55.9	55.9
1934	36 3	52.5	63.2	73.2	50.0	64.7	70.7	68.2	65.7
1935	27.0	47.0	57.7	61.9	46.7	57.2	61.8	60.5	58.3
1936	16.4	32.0	40.2	43.8	28.5	41.2	43.2	41.4	41.2
Gens.	28.4	46.2	55.6	62.0	42.9	55.1	58.7	57.3	57.4
1937	19.1	41.9	59.5	67.7	36.2	54.4	61.5	57.1	61.5
1938	27.7	43.2	52.4	57.5	37.0	49.5	54.7	40.7	56.4
1939	29.5	34.1	33.4	34.2	30.3	40.5	35.2	38.3	39.4
1940	16.6	21.5	23.0	24.2	23.3	26.8	24.2	25.2	25.4
1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1942	14.7	20.4	28.4	29.3	23.4	31.7	27.3	25.1	26.6
Gens.	21.5	32.2	39.3	42.6	30.0	40.6	40.6	37.3	41.9
Rug	Kærne								Kalksalp.
1931	12.1	16.9	25.1	28.9	16.9	21.2	26.6	22.2	25.1
1932	18.5	28.7	37.0	42.2	29.7	36.8	39.4	37.9	36.4
1933	14.9	22.1	26.3	29.1	20.6	25.2	26.3	26.1	28.1
1934	14.5	19.9	26.1	27.6	19.9	23.8	24.8	24.0	24.9
1935	13.7	20.1	24.9	30.1	18.3	24.1	26.5	25.5	25.4
1936	9.5	17.0	22.7	29.3	15.1	20.7	26.5	22.1	25.9
Gens.	13.9	20.8	27.0	31.2	20.1	25.3	28.4	26.3	27.6
1937	9.4	14.3	22.8	28.9	13.9	22.6	25.3	23.8	25.7
1938	9.6	18.6	24.5	30.1	13.2	22.4	27.4	18.0	25.9
1939	12.3	17.6	25.6	31.1	16.0	22.6	26.0	21.7	25.3
1940	12.0	20.6	26.4	31.2	19.6	28.5	29.6	24.4	29.4
1941	9.3	14.1	17.7	21.0	11.9	16.5	18.9	15.1	18.7
1942	10.8	14.9	19.2	22.0	16.5	22.9	20.9	19.1	20.7
Gens.	10.6	16.7	22.7	27.4	15.2	22.6	24.7	20.4	24.3

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Hornum									
Rug				Halm					Kalksalp.
1931	23.6	35.6	42.7	50.0	34.2	41.3	43.4	39.6	41.7
1932	35.4	47.7	53.0	55.6	48.5	55.7	57.4	53.9	52.9
1933	37.5	53.6	60.9	65.2	50.1	59.8	61.2	61.4	63.7
1934	40.5	52.2	57.9	59.6	51.2	56.9	58.8	57.1	56.9
1935	35.3	52.8	63.3	67.6	51.4	63.2	63.9	64.4	65.2
1936	23.2	38.7	47.7	51.8	33.5	45.4	49.6	47.5	49.8
Gens.	32.6	46.8	54.3	58.3	44.8	53.7	55.7	54.0	55.0
1937	26.7	37.2	44.5	47.6	37.1	41.7	44.6	43.5	41.6
1938	34.8	40.7	53.3	61.3	40.4	46.5	52.9	40.9	50.5
1939	20.1	30.3	38.3	41.4	29.0	38.1	38.6	36.9	40.8
1940	20.4	28.0	39.0	41.7	29.0	37.2	38.6	38.5	36.7
1941	17.2	25.5	31.9	36.9	22.7	31.0	32.9	29.2	32.4
1942	39.2	49.0	54.4	60.5	48.5	56.0	54.5	53.8	52.5
Gens.	26.4	35.1	43.6	48.2	34.5	41.8	43.7	40.5	42.4
Byg				Kærne					Kalksalp.
1931	30.8	36.0	34.4	31.9	36.5	38.9	37.3	36.9	37.2
1932	21.4	23.4	24.9	25.2	24.6	23.1	26.1	24.4	24.4
1933	19.9	26.4	27.9	28.1	25.9	26.9	28.3	28.1	31.1
1934	19.8	26.9	32.7	36.7	25.5	30.3	33.2	31.9	31.2
1935	17.7	25.8	33.0	40.5	22.8	29.4	35.4	33.6	36.4
1936	15.4	21.6	25.4	30.4	19.3	21.4	26.9	24.7	24.7
Gens.	20.8	26.7	29.7	32.1	25.8	28.3	31.2	29.9	30.8
1937	17.7	27.3	35.2	42.1	25.0	33.1	37.9	35.6	37.0
1938	19.5	27.0	32.6	35.3	26.7	34.9	37.4	30.6	36.2
1939	15.4	20.5	25.6	28.7	19.1	23.0	26.0	22.1	27.1
1940	14.0	18.6	21.3	21.8	18.7	21.9	22.1	21.1	22.1
1941	9.5	11.7	13.6	14.1	11.9	14.6	14.0	14.5	15.1
1942	16.9	22.0	25.4	26.2	24.4	30.1	27.6	24.4	27.6
Gens.	15.5	21.2	25.6	28.0	21.0	26.3	27.5	24.7	27.5

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Hornum								
Byg	Halm								Kalksalp.
1931	32.8	42.6	45.9	44.6	41.4	47.6	49.9	48.1	48.5
1932	33.9	39.1	39.4	43.4	39.3	43.0	41.1	40.9	39.9
1933	26.2	32.9	40.4	39.8	25.9	33.5	36.7	36.1	37.8
1934	20.1	30.3	38.4	47.2	28.1	35.4	40.0	38.4	40.2
1935	22.4	31.7	40.2	47.5	27.2	31.9	43.1	39.7	41.5
1936	13.2	17.7	23.9	28.9	16.1	22.2	23.5	23.5	24.6
Gens.	24.8	32.4	38.0	41.9	29.7	35.6	39.1	37.8	38.8
1937	15.7	24.1	32.3	39.0	23.2	29.8	35.3	32.6	34.4
1938	19.8	24.4	33.8	40.0	24.0	34.7	36.2	28.7	34.5
1939	15.6	19.5	26.5	32.4	17.7	23.8	26.9	20.7	27.5
1940	15.8	17.8	24.4	27.8	17.4	20.6	22.5	20.3	24.0
1941	12.2	13.7	12.5	14.1	11.7	13.3	12.8	13.7	13.8
1942	21.8	21.2	27.1	30.2	26.3	34.9	29.2	23.8	28.8
Gens.	16.8	20.1	26.1	30.6	20.1	26.2	27.2	23.3	27.2
Havre	Kærne								Sv. Am.
1931	23.1	26.1	26.9	27.4	25.1	27.9	29.0	27.2	26.8
1932	23.2	28.9	32.0	35.4	27.9	31.9	32.5	31.9	29.7
1933	24.1	31.5	31.7	32.8	31.1	34.4	34.4	34.5	34.4
1934	21.8	28.4	30.2	31.7	28.1	32.0	32.4	32.4	30.3
1935	21.4	30.9	37.4	43.1	28.9	35.5	39.5	36.7	34.6
1936	13.4	19.1	22.3	24.4	17.6	21.8	24.9	23.6	22.8
Gens.	21.2	27.5	30.1	32.5	26.5	30.6	32.1	31.1	29.8
1937	9.5	15.1	21.2	27.4	17.2	26.5	24.6	24.4	26.4
1938	11.1	15.6	19.4	23.5	15.8	23.4	21.0	18.3	22.9
1939	8.6	14.2	19.9	21.0	15.0	20.5	18.5	17.4	17.9
1940	9.1	8.4	16.4	18.6	14.4	21.0	16.6	19.7	17.9
1941	6.5	8.9	12.1	11.4	12.1	14.7	9.7	10.8	10.9
1942	8.4	6.1	6.9	5.7	14.1	23.9	9.3	8.4	18.4
Gens.	8.9	11.4	16.0	17.9	14.8	21.7	16.6	16.5	19.1

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Hornum								
Havre	Halm								Sv. Am.
1931	45.9	54.9	57.1	60.4	52.0	58.5	62.1	59.2	60.0
1932	38.2	40.7	46.9	50.6	43.9	47.7	47.1	48.1	46.4
1933	36.0	39.6	43.3	46.9	38.2	43.5	45.6	45.9	42.4
1934	41.3	48.8	54.1	57.9	46.9	55.5	56.9	56.1	52.9
1935	22.7	34.2	40.1	45.3	29.6	36.4	42.1	39.7	36 3
1936	13.1	20.5	23.1	26.3	18.5	22.1	25.5	23.9	23.3
Gens.	32.9	39.8	44.1	47.9	38.2	44.0	46.6	45.5	43.6
1937	20.0	28.1	34.9	40.8	28.5	35.3	37.9	38.8	38.6
1938	22.8	30.8	36.0	39.7	28.1	36.2	38.3	31.0	34.2
1939	20.9	23.7	29.4	38.3	22.9	27.4	31.5	25.8	24.6
1940	14.7	21.6	25.7	30.7	19.5	23.3	25.5	24.6	22.1
1941	12.0	13.6	13.6	16.8	13.3	13.9	15.7	14.2	13 7
1942	17.2	14.6	16.7	17.2	24.5	34.3	20.3	18.7	30.2
Gens.	17.9	22.1	26.1	30.6	22.8	28.4	28.2	25.5	27.2
Runkelroer	Roer								Chilesalp.
1931	510	531	595	630	541	596	597	548	592
1932	786	885	988	1027	861	911	917	857	896
1933	714	792	892	998	816	890	902	852	866
1934	730	848	930	1004	851	887	838	823	920
1935	470	555	630	631	562	639	576	541	588
1936	378	538	637	711	479	552	565	562	611
Gens.	598	692	779	834	685	746	733	697	746
1937	370	471	582	639	462	542	489	480	520
1938	380	429	489	540	419	467	455	271	492
1939	448	573	673	719	555	632	630	521	621
1940	376	492	570	649	455	514	549	507	574
1941	380	498	562	634	465	523	550	474	567
1942	267	313	398	458	309	396	394	346	387
Gens.	370	463	546	607	444	512	511	433	527

Tabel 23 (fortsat).
Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.
Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	Hornum								
Runkelroer	Tørstof								Chiles.
1931	67.1	69.3	73.1	77.9	68.6	77.2	75.5	70.1	71.1
1932	86.1	99.5	107.5	107.4	98.8	102.7	102.8	97.7	96.5
1933	83.1	97.2	109.5	116.7	100.7	108.7	110.1	103.6	102.8
1934	70.8	78.9	85.5	89.3	80.9	82.3	78.7	78.3	84.7
1935	55.8	62.3	71.3	68 3	64.2	73.9	63.8	60.0	63.4
1936	45.4	64.2	72.9	79.8	59.0	65.8	67.9	67.4	71.2
Gens.	68.1	78.6	86.6	89.9	78.7	85.1	83.1	79.5	81.6
1937	45.7	62.0	75.5	76.0	61.2	69.2	64.1	64.9	67.7
1938	46.6	51.6	55.6	56.3	50.3	55.6	51.6	24.8	56.1
1939	52.2	66.6	78.6	82.7	66.0	76.0	74.5	59.0	71.4
1940	57.8	73.2	85.5	95.9	69.7	76.8	83.6	76.9	85.9
1941	58.3	72.1	80.5	88.0	68.1	75.5	76.8	68.3	82.2
1942	40.7	47.1	56.4	63.2	46.2	58.7	58.1	49.8	55.9
Gens.	50.2	62.1	72.0	77.0	60.3	68.6	68.1	57.3	69.9
	Top								Chiles.
Gens. 1931—36	96	112	134	148	114	132	130	120	125
Gens. 1937—42	83	101	131	158	101	128	136	111	133
Kaalroer	Roer								Kalks.
1931	665	699	674	735	690	698	713	707	722
1932	665	742	851	871	721	804	777	755	775
1933	579	660	761	795	676	679	636	650	728
1934	545	610	759	828	660	781	666	680	677
1935	417	484	553	573	492	525	526	494	524
1936	427	533	579	645	486	572	600	576	580
Gens.	550	621	696	741	621	677	653	644	668
1937	427	520	618	673	491	570	644	590	634
1938	437	467	517	540	482	494	511	405	526
1939	607	721	837	910	720	806	848	730	846
1940	662	771	871	930	768	820	862	822	853
1941	453	517	608	684	491	563	610	535	632
1942	480	594	687	744	570	693	685	623	665
Gens.	511	598	690	747	587	658	693	618	693

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		½	1	1½	½	1			
	Hornum								
Kaalroer	Tørstof								Kalks.
1931	71.1	74.5	71.1	76.0	73.3	72.1	72.8	72.5	74.3
1932	71.4	78.3	89.3	87.3	77.4	85.1	79.5	74.1	76.7
1933	65.9	73.4	82.1	79.4	75.7	71.7	66.6	67.9	76.0
1934	57.3	60.7	75.8	74.2	66.0	77.5	60.0	59.6	58.7
1935	48.2	54.3	61.4	62.1	55.2	59.2	55.0	50.1	53.6
1936	66.0	77.2	81.5	87.4	72.0	81.8	85.7	82.2	82.9
Gens.	63.3	69.7	76.9	77.7	69.9	74.6	69.9	67.7	70.4
1937	50.0	59.7	68.4	72.4	58.5	64.1	70.2	65.3	71.1
1938	57.1	57.7	64.1	60.3	61.0	61.5	60.7	46.0	62.3
1939	70.5	82.1	86.9	91.6	82.6	87.4	90.2	81.1	90.3
1940	84.7	95.3	104.6	107.5	97.6	100.3	104.3	101.2	102.2
1941	61.4	67.0	75.8	82.5	64.8	72.8	76.4	68.9	77.9
1942	59.9	70.0	78.1	83.2	69.9	79.7	78.6	72.5	76.7
Gens.	63.9	72.0	79.7	82.9	72.4	77.6	80.1	72.5	80.1
	Top								Kalks.
Gens. 1931—36	51	62	75	87	60	70	73	69	71
Gens. 1937—42	44	49	63	78	49	59	64	56	67
Kartofler	Knolde								Sv. Am.
1931	172	204	211	215	203	242	207	211	225
1932	290	334	352	359	319	358	346	339	345
1933	276	299	286	268	295	283	273	278	300
1934	255	279	295	310	283	295	301	285	283
1935	270	289	305	320	308	345	324	315	320
1936	276	313	371	391	309	346	357	358	344
Gens.	257	286	303	311	286	312	301	298	303
1937	288	364	403	414	347	385	396	394	386
1938	326	364	371	372	367	376	378	347	370
1939	339	376	409	429	382	430	417	411	418
1940	265	305	336	354	316	348	311	311	326
1941	278	274	320	340	295	324	323	315	296
1942	179	204	199	193	223	273	208	206	225
Gens.	279	315	340	350	322	356	339	331	337

Tabel 23 (fortsat).

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1937—1942.

Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		1 Kalksalpeter	1 Kalkkvælstof	1 Kvælstof »i«
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
				Hornum					
Kartofler	Tørstof								Sv. Am.
1931.....	34.0	37.1	38.9	39.9	37.7	46.1	39.8	40.2	43.5
1932.....	63.7	73.4	75.7	78.2	68.8	76.7	76.1	72.8	73.7
1933.....	57.4	61.2	57.6	52.3	59.8	55.3	53.5	54.2	59.5
1934.....	49.1	53.2	56.7	58.1	53.9	58.6	58.1	55.6	57.5
1935.....	61.9	70.1	72.8	74.2	74.4	83.8	79.0	77.0	76.0
1936.....	65.5	75.5	88.9	97.5	74.3	86.2	88.7	89.5	84.6
Gens....	55.3	61.8	65.1	66.7	61.5	67.8	65.9	64.9	65.8
1937.....	69.2	90.3	99.7	100.4	86.0	96.0	98.1	99.6	97.1
1938.....	76.4	81.0	79.7	77.3	81.5	82.4	82.9	77.6	81.7
1939.....	79.1	85.2	91.1	92.7	86.9	95.5	92.2	92.8	92.8
1940.....	62.5	70.1	77.1	79.4	73.9	81.1	72.6	71.5	75.5
1941.....	60.2	61.4	71.4	74.3	65.0	72.5	69.7	68.6	64.7
1942.....	36.9	41.7	40.2	39.1	43.7	54.7	41.3	42.0	44.1
Gens....	64.1	71.6	76.5	77.2	72.8	80.4	76.1	75.4	76.0

Tabel 24. Varme, C° 1930—42.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Lyngby.												
1930..	2.5	÷0.7	2.1	6.6	10.9	15 8	16.1	15.8	12.4	8.8	5.4	2.1
1931..	÷0.1	÷1.1	÷1.6	4.1	12.7	13.1	15.9	15.3	10.7	7.3	5.3	1.8
1932..	2.6	0.0	0.2	5.9	12.0	14.3	18.5	17.2	13.0	7.7	4.6	2.6
1933..	÷1.0	÷0.2	3.2	5.8	11.1	16.4	17.7	16.8	13.5	9.2	3.9	÷0.2
1934..	1.4	2.7	3.3	7.7	12.2	15.1	18.3	16.7	15.5	10.0	5.5	5.0
1935..	÷0.3	1.5	2.2	6.8	9.6	16.0	17.1	16.5	13.3	8.6	5.6	1.6
1936..	2.3	÷1.3	2.1	5.0	11.4	16.9	17.2	16.4	12.4	6.3	5.0	3.2
1937..	÷0.8	0.3	0.5	6.5	12.6	15.1	17.4	18.4	13.8	10.2	3.6	0.0
1938..	1.8	1.7	6.2	6.4	10.7	14.2	16.7	18.2	14.5	9.8	7.7	1.0
1939..	1.6	3.2	1.9	6.8	10.9	16.1	17.4	18.7	14.1	6.3	5.0	0.2
1940..	÷4.9	÷7.3	÷0.6	4.2	11.5	16.8	16.7	14.8	11.2	6.7	5.5	0.2
1941..	÷6.5	÷3.2	0.5	3.8	9.5	15.2	19.2	15.2	12.1	7.9	2.7	2.2
1942..	÷6.8	÷6.8	÷4.5	5.4	10.3	12.8	15.4	16.9	13.6	9.6	4.2	2.6
Stokkemarke (Abed).												
1930..	2.8	0.2	2.4	6.8	10.9	15.8	16.4	15.9	13.1	9.3	5.7	1.9
1931..	0.5	÷0.4	÷0.8	4.8	13.1	13.8	16.1	15.7	11.2	7.6	4.9	1.9
1932..	2.8	0.2	0.6	6.1	11.7	14.1	18.2	17.7	13.7	8.4	5.2	2.5
1933..	÷1.0	0.3	3.4	6.7	11.7	15.9	17.5	16.7	14.0	9.5	4.0	0.0
1934..	1.5	2.9	3.7	8.1	12.0	15.0	18.2	16.3	15.4	10.3	5.9	4.7
1935..	0.5	1.9	2.5	7.1	10.1	15.8	17.2	16.2	13.5	9.1	5.5	1.7
1936..	2.7	÷0.8	2.4	5.4	10.5	16.0	17.4	16.7	12.6	7.2	5.0	3.1
1937..	÷1.7	0.6	1.0	6.9	13.0	15 6	17.6	18.5	13.9	10.1	4.1	0.4
1938..	2.1	1.8	6.1	7.1	11.0	14.7	16.8	19.1	14.4	9.6	7.8	0.1
1939..	2.0	2.7	2.1	7.1	11.0	16.2	17.4	18.5	14.5	6.9	5.3	0.4
1940..	÷5.9	÷7.4	0.3	4.8	11.5	17.3	16.7	15.1	11.5	7.2	5.6	0.0
1941..	÷5.5	÷2.5	1.5	4.3	9.8	15.5	19.5	15.6	12.8	8.4	2.4	2.9
1942..	÷6.2	÷5.7	2.6	5.9	11.5	13.9	15.9	18.1	14.4	10.4	4.9	3.3
Blangsted												
1930..	3.3	0.2	2.5	6.8	10.9	15.6	16.0	15.4	12.8	9.0	5.6	2.3
1931..	0.7	÷0.3	÷1.4	5.0	12.7	12.7	15.9	14.8	10.8	7.4	5.2	2.1
1932..	3.6	0.5	0.3	6.0	11.9	14.1	18.1	17.1	12.8	7.8	5.1	3.1
1933..	÷0.4	0.5	3.8	6.6	11.5	16.3	17.7	16.3	13.3	9.2	4.2	0.5
1934..	2.0	3.5	3.6	8.2	11.6	15.1	17.5	16.0	14.9	10.3	5.9	5.4
1935..	0.9	1.8	2.4	6.9	10.4	15.5	16.8	16.4	13.4	8.8	6.0	1.5
1936..	2.8	÷0.6	2.3	5.1	11.2	16.4	17.0	16.2	12.5	7.1	4.9	3.5
1937..	÷0.6	0.9	1.1	7.0	13.0	15.2	17.3	17.9	13.4	10.4	3.8	0.6
1938..	2.5	2.2	6.5	6.8	10.4	14.1	16.0	17.7	14.3	9.4	7.8	1.0
1939..	1.8	3.4	2.1	7.0	10.7	15.6	16.8	17.6	13.9	6.1	5.3	0.4
1940..	÷5.1	÷7.0	0.4	4.5	11.4	16.8	15.9	14.2	11.3	7.5	5.6	0.2
1941..	÷5.7	÷3.2	1.1	4.2	9.6	15.0	19.0	14.9	12.3	8.0	2.5	3.0
1942..	÷6.8	÷6.2	÷3.1	5.8	10.9	13.1	15.3	16.9	13.4	9.9	4.9	3.4

Tabel 24 (fortsat). Varme C° 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
					Askov.							
1930..	3.1	÷0.2	2.3	6.6	10.2	15.1	15.3	15.2	12.2	8.2	5.2	2.0
1931..	0.6	÷0.7	÷1.5	4.6	11.8	12.1	15.0	14.4	10.6	7.5	5.1	1.8
1932..	3.5	0.6	0.3	5.4	11.0	13.4	17.7	16.3	12.5	7.1	4.6	2.5
1933..	÷0.6	0.0	3.4	5.9	10.7	16.0	16.8	15.5	12.8	9.1	3.7	0.4
1934..	1.7	3.1	3.1	7.2	11.0	14.2	16.5	15.3	14.3	9.7	5.4	5.1
1935..	0.5	1.9	1.9	6.4	10.1	14.6	15.6	15.4	12.7	8.4	5.4	0.9
1936..	2.5	÷1.1	2.0	4.1	11.0	15.9	16.2	15.8	12.1	7.3	4.6	3.3
1937..	÷0.9	0.4	0.8	7.0	12.4	14.1	16.5	17.4	12.8	10.0	3.2	÷0.1
1938..	2.2	1.6	5.9	6.3	9.7	13.1	15.4	17.0	14.0	9.2	7.7	0.3
1939..	1.1	2.9	1.8	6.6	11.1	15.6	16.0	17.3	13.6	5.8	5.1	÷0.1
1940..	÷5.4	÷6.7	0.2	4.6	11.7	16.0	15.3	14.0	11.0	7.3	5.2	0.1
1941..	÷6.3	÷3.4	0.6	4.0	9.5	14.3	18.5	14.2	12.2	7.7	2.3	2.8
1942..	÷6.8	÷6.3	2.6	5.7	10.5	12.2	14.8	16.6	12.9	9.9	4.8	3.2
					Borris.							
1930..	3.3	0.1	2.7	7.2	10.7	15.7	16.0	15.6	12.4	8.8	5.4	2.3
1931..	0.9	÷0.5	÷1.8	5.0	12.3	12.5	15.5	14.8	10.6	7.6	5.1	2.0
1932..	3.9	0.8	0.4	5.8	11.5	14.1	18.0	16.4	12.6	7.3	4.8	2.9
1933..	÷0.3	0.3	3.2	6.1	11.5	16.2	17.1	15.6	13.0	8.9	3.6	0.6
1934..	2.4	3.6	3.3	7.4	10.7	14.3	16.6	15.5	14.0	9.7	5.4	5.1
1935..	0.8	2.2	2.2	6.3	10.1	14.8	15.6	15.2	12.4	8.4	5.3	1.0
1936..	2.6	÷0.8	2.1	4.2	11.6	15.8	16.3	15.3	11.8	7.0	4.7	3.7
1937..	÷0.6	0.5	0.8	7.0	12.5	13.9	16.5	17.0	12.8	9.9	3.3	0.0
1938..	2.4	1.6	5.9	6.5	10.1	13.2	15.6	17.2	13.9	8.8	7.6	0.6
1939..	1.1	3.4	2.2	6.4	10.7	14.7	16.0	17.2	13.4	5.3	5.1	0.2
1940..	÷4.8	÷6.8	0.5	4.6	11.7	15.7	15.5	13.7	10.7	7.2	5.0	0.3
1941..	÷6.4	÷3.5	0.7	3.8	9.1	14.4	18.7	14.4	12.3	7.7	2.4	3.1
1942..	÷7.1	÷6.0	÷2.8	6.1	10.2	12.4	14.8	16.8	13.3	10.1	5.1	3.5
					Studsgaard.							
1930..	3.1	÷0.7	2.3	6.6	10.4	15.3	15.4	14.8	11.8	8.1	5.0	2.1
1931..	0.4	÷0.7	÷2.7	4.6	11.7	12.1	15.2	14.1	10.0	7.0	4.8	1.6
1932..	3.6	0.3	÷0.2	5.5	10.9	13.8	17.7	15.7	11.8	6.7	4.4	2.6
1933..	÷0.7	÷0.2	3.0	5.9	11.1	16.2	17.0	15.4	12.7	8.5	3.0	0.1
1934..	1.9	3.3	2.9	7.0	10.4	14.1	16.7	15.1	13.8	9.2	5.3	5.0
1935..	0.2	1.9	2.1	5.8	9.9	14.7	15.7	15.1	12.3	7.8	5.3	0.6
1936..	2.2	÷1.3	1.8	3.8	11.2	15.8	16.0	15.3	11.6	6.9	4.3	3.3
1937..	÷0.9	0.0	0.5	6.7	12.2	13.9	16.4	17.1	12.3	9.7	2.5	÷0.4
1938..	2.0	1.5	5.6	6.3	9.9	13.1	15.5	16.7	13.4	8.3	7.1	0.2
1939..	0.6	3.2	1.6	5.9	10.5	14.8	15.7	17.0	12.8	4.5	4.7	÷0.1
1940..	÷5.2	÷7.4	÷0.1	4.3	11.6	16.2	15.7	13.9	10.4	7.0	4.7	0.0
1941..	÷7.3	÷3.7	0.5	3.8	9.7	15.1	19.0	14.2	12.2	7.2	2.0	2.7
1942..	÷7.6	÷6.7	÷3.3	5.8	10.4	12.6	15.0	16.1	12.6	9.4	4.7	3.1

Tabel 24 (fortsat). Varme i C° 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Tylstrup.												
1930..	3.0	÷1.0	2.4	6.6	10.5	15.5	16.0	15.4	12.1	8.2	4.6	2.6
1931..	÷0.1	÷0.9	÷2.5	4.3	11.9	12.0	15.5	14.5	9.9	6.6	5.3	1.4
1932..	3.5	0.4	÷0.2	5.2	10.4	13.3	17.4	16.0	11.8	6.1	4.2	2.7
1933..	÷0.2	÷0.6	2.8	5.9	10.3	16.4	17.2	15.6	12.7	8.7	2.8	÷0.3
1934..	1.9	3.3	2.9	6.6	10.5	13.7	17.0	15.6	13.8	8.7	4.9	5.2
1935..	÷0.2	1.1	2.1	5.8	9.7	14.4	15.8	15.4	11.8	7.6	5.4	0.7
1936..	1.4	÷1.5	1.2	4.1	11.4	16.2	16.4	16.1	11.9	6.6	4.5	3.6
1937..	÷0.2	÷0.4	÷0.3	6.5	11.7	13.6	17.1	17.8	12.6	9.7	2.7	÷0.3
1938..	1.7	1.7	5.8	6.4	9.7	13.2	15.8	17.2	13.5	8.6	6.8	÷2.8
1939..	1.3	2.5	1.1	5.7	13.2	14.8	16.7	18.4	9.0	2.7	3.1	0.4
1940..	÷4.4	÷8.0	÷1.4	4.1	11.7	16.1	15.7	14.4	10.8	7.1	4.6	÷0.2
1941..	÷8.3	÷4.6	÷0.1	3.3	9.5	14.7	19.2	14.7	12.1	6.6	2.1	2.2
1942..	÷7.8	÷7.3	÷4.1	5.5	9.6	12.7	14.6	15.7	12.6	9.0	4.4	2.6
Tystofte.												
1930..	2.9	0.2	2.4	6.8	11.0	15.6	16.2	15.9	13.0	9.5	6.2	2.3
1931..	0.7	÷0.6	÷1.4	4.7	12.8	13.3	15.9	15.6	11.4	8.1	5.0	2.1
1932..	2.8	0.2	0.3	5.9	11.7	14.0	18.2	17.7	13.6	8.6	5.3	2.7
1933..	÷1.0	0.2	3.4	6.2	11.4	16.0	17.7	17.0	13.8	9.8	4.0	0.1
1934..	1.6	3.1	3.7	7.8	12.0	15.2	18.3	16.6	15.4	10.6	6.1	5.0
1935..	0.7	2.2	2.4	6.9	10.1	15.9	16.8	16.5	13.7	9.3	5.7	1.7
1936..	2.8	÷0.7	2.0	4.9	11.1	16.1	17.4	16.4	12.6	7.3	5.4	3.5
1937..	÷0.7	0.4	1.0	6.7	12.8	15.1	17.5	18.1	14.0	10.3	4.3	0.3
1938..	2.3	2.0	6.1	6.9	10.4	14.2	16.5	18.5	14.6	10.0	7.9	0.8
1939..	1.6	3.0	1.8	6.8	10.7	15.7	17.3	18.4	14.4	6.1	5.5	0.4
1940..	÷4.6	÷7.0	0.0	4.3	11.5	16.7	16.6	14.8	12.0	7.1	5.7	0.2
1941..	÷6.3	÷2.9	1.0	4.0	9.4	15.1	19.3	15.6	12.7	8.3	2.5	2.9
1942..	÷6.3	÷6.2	÷3.4	5.1	10.6	13.1	15.5	17.6	14.4	10.6	5.2	3.3
Aakirkeby.												
1930..	2.1	÷0.1	1.7	5.7	10.2	15.2	16.2	15.7	12.5	9.5	5.4	1.5
1931..	0.0	÷1.1	÷1.5	3.3	11.8	12.5	15.5	15.0	10.8	7.2	4.2	1.5
1932..	2.0	÷0.5	÷0.5	5.0	10.5	13.1	18.2	17.9	13.4	8.3	4.7	2.6
1933..	÷1.0	÷0.8	2.2	4.5	10.0	14.3	17.4	16.6	13.5	9.6	4.0	0.1
1934..	1.0	1.9	2.9	6.9	12.0	14.6	18.0	16.6	15.4	10.6	5.8	4.0
1935..	÷0.5	1.0	1.5	5.9	8.6	15.4	16.5	15.9	13.1	9.3	4.9	2.0
1936..	2.4	÷1.5	1.7	4.2	9.2	15.6	18.0	16.0	12.7	6.9	5.2	3.0
1937..	÷1.9	÷0.4	0.4	6.1	12.0	14.5	17.2	18.4	14.2	10.1	4.0	0.2
1938..	1.2	1.1	4.8	5.1	9.5	13.8	16.7	18.5	13.9	10.4	7.6	0.0
1939..	1.7	2.1	0.9	5.9	9.0	15.2	17.5	19.0	14.4	6.6	4.9	0.7
1940..	÷4.4	÷6.7	÷2.0	2.9	9.6	15.2	16.8	14.3	10.8	6.9	5.0	÷0.2
1941..	÷5.0	÷3.2	÷0.2	2.1	7.0	13.6	18.6	15.5	12.0	7.7	1.6	1.6
1942..	÷2.0	÷6.1	÷5.0	3.1	8.3	12.1	15.0	17.3	13.8	9.5	3.7	2.1

Tabel 24 (fortsat). Varme 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
					Hornum.							
1930..	3.4	÷0.7	2.4	6.5	10.9	15.3	16.0	15.5	12.0	8.3	4.9	2.6
1931..	0.1	÷0.7	÷2.5	4.2	11.6	11.5	15.2	14.4	10.3	6.8	5.2	1.3
1932..	3.5	0.5	÷0.2	5.2	10.8	13.9	17.6	16.0	12.2	6.5	4.3	2.8
1933..	÷0.2	÷0.5	2.8	6.0	11.1	16.6	17.2	15.6	13.2	8.7	3.0	0.0
1934..	2.0	3.3	3.0	6.8	10.6	13.6	17.0	15.6	13.9	8.8	5.2	5.1
1935..	0.1	1.5	2.0	6.1	9.6	14.4	15.7	15.4	12.1	7.8	5.6	0.6
1936..	1.7	÷1.4	1.4	4.1	11.3	16.1	16.2	15.9	11.8	6.7	4.5	3.7
1937..	÷0.3	0.1	0.2	6.8	12.1	13.9	17.3	17.9	12.7	10.0	2.8	÷0.6
1938..	1.9	2.0	6.0	6.5	10.1	13.1	15.8	17.4	13.7	8.5	6.9	0.6
1939..	0.7	3.3	1.9	6.3	11.0	14.7	15.8	17.3	13.2	4.9	4.7	0.5
1940..	÷4.8	÷7.6	÷0.8	3.9	11.5	16.2	15.9	14.2	10.7	7.2	4.6	÷0.4
1941..	÷7.6	÷4.1	0.3	3.4	9.7	14.6	18.9	14.5	12.2	7.0	2.0	2.2
1942..	÷7.6	÷7.1	÷3.7	6.1	10.0	12.6	14.4	15.9	12.6	9.1	4.4	2.9

Tabel 25. Nedbør i mm 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
					Lyngby.							
1930..	34	16	23	28	102	52	76	94	110	81	70	18
1931..	105	38	22	37	35	41	142	106	68	32	16	30
1932..	35	6	17	54	48	19	99	32	117	158	29	8
1933..	21	61	42	17	17	74	73	53	27	107	16	13
1934..	60	32	69	20	47	33	29	75	96	124	55	38
1935..	29	77	24	88	47	107	76	46	110	92	49	56
1936..	63	55	20	80	36	10	147	45	22	52	48	26
1937..	33	63	76	38	78	59	77	26	48	15	47	78
1938..	45	17	26	31	57	48	65	39	29	71	46	34
1939..	108	25	26	46	31	33	67	61	15	39	79	60
1940..	27	29	120	33	25	39	67	92	67	45	58	42
1941..	23	42	32	16	10	38	95	138	29	81	20	61
1942..	17	24	28	30	43	103	51	85	97	58	52	64

Tabel 25 (fortsat). Nedbør i mm 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Stokkemarke (Abed).												
1930..	37	4	23	42	47	19	59	75	51	64	70	12
1931..	55	24	25	35	20	37	169	76	69	41	21	41
1932..	48	0	8	51	116	36	59	31	95	143	30	9
1933..	23	39	31	13	34	37	76	29	27	92	22	23
1934..	41	15	40	15	20	18	24	114	90	100	41	40
1935..	29	53	13	39	48	113	33	33	90	66	22	53
1936..	59	52	10	65	41	17	92	25	57	46	33	17
1937..	29	63	44	58	33	40	41	19	64	13	33	41
1938..	50	24	15	12	53	43	48	34	34	75	44	44
1939..	73	21	36	50	22	20	68	82	56	72	48	41
1940..	24	11	68	26	51	27	95	57	53	39	58	41
1941..	19	34	37	14	43	29	73	104	34	82	17	67
1942..	22	9	3	17	41	20	76	53	86	63	36	73
Blangsted.												
1930..	28	7	29	43	52	40	64	56	72	49	45	9
1931..	65	18	22	47	48	51	126	81	71	36	25	27
1932..	55	0	23	49	101	19	72	51	78	146	29	16
1933..	23	46	58	14	25	32	74	70	18	74	13	14
1934..	48	34	45	21	16	21	53	84	102	119	36	36
1935..	30	62	14	38	29	92	27	47	113	110	34	43
1936..	70	72	23	85	43	14	100	30	35	69	58	35
1937..	50	63	50	47	61	63	27	34	72	8	34	48
1938..	52	22	17	10	80	61	63	61	31	95	58	55
1939..	67	17	32	33	16	35	72	99	25	59	62	35
1940..	15	12	53	30	23	9	88	61	61	73	66	40
1941..	15	12	53	30	23	9	88	61	61	73	66	49
1942..	16	19	23	37	35	25	83	92	61	57	31	53
Askov.												
1930..	52	5	36	34	96	43	63	81	80	68	92	24
1931..	86	48	28	56	71	35	233	105	78	55	36	54
1932..	87	5	21	52	83	20	59	95	165	158	71	12
1933..	31	58	72	21	39	49	108	97	12	109	27	14
1934..	69	32	70	26	31	31	41	86	93	118	66	58
1935..	33	93	27	70	12	80	61	55	171	151	60	61
1936..	113	28	16	89	32	38	115	59	69	102	79	68
1937..	103	109	37	56	64	37	84	44	95	24	32	71
1938..	98	40	33	24	51	81	68	82	42	140	119	(69)
1939..	72	36	27	30	9	11	130	127	47	38	91	49
1940..	26	30	85	39	44	42	81	82	107	66	127	47
1941..	13	40	27	27	37	15	87	204	33	105	32	71
1942..	32	35	21	60	55	21	106	120	96	103	39	86

Tabel 25 (fortsat). Nedbør i mm 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Borris.												
1930..	47	11	39	35	60	75	57	94	90	79	113	36
1931..	71	53	29	28	51	30	129	60	92	44	33	49
1932..	74	0	23	45	76	9	100	47	117	155	65	20
1933..	35	59	51	13	41	79	77	47	10	93	22	9
1934..	64	20	65	60	32	27	54	88	131	167	45	69
1935..	26	94	19	58	14	68	74	64	135	180	64	58
1936..	103	47	15	61	27	22	112	78	60	116	105	65
1937..	86	85	54	50	54	98	106	80	94	26	52	39
1938..	69	34	17	10	33	39	96	137	66	175	124	63
1939..	74	25	19	15	31	12	101	114	53	24	91	54
1940..	14	17	66	35	30	1	75	69	96	57	126	28
1941..	20	25	27	16	31	24	64	132	25	85	21	57
1942..	11	11	32	29	43	25	95	156	105	115	37	79
Studsgaard.												
1930..	53	10	29	28	70	77	82	128	111	67	99	23
1931..	86	55	35	46	55	40	141	133	61	41	46	53
1932..	88	1	26	53	85	6	91	62	101	175	68	20
1933..	35	63	56	18	34	72	76	58	11	89	19	10
1934..	68	22	68	50	35	25	57	126	105	159	57	77
1935..	37	119	23	65	13	70	55	87	159	189	66	53
1936..	104	31	11	102	25	21	120	41	42	113	74	52
1937..	94	85	82	50	68	90	40	55	85	37	35	49
1938..	92	31	20	13	39	55	122	113	58	154	146	70
1939..	83	30	22	25	31	28	157	53	51	26	109	48
1940..	22	21	94	56	37	5	57	55	122	63	136	48
1941..	16	30	33	21	23	28	71	157	31	97	27	70
1942..	21	21	33	32	51	25	95	152	89	113	46	85
Tylstrup.												
1930..	36	13	16	48	52	74	104	115	111	75	74	41
1931..	70	38	26	37	51	50	74	69	82	27	31	38
1932..	57	0	25	40	65	24	95	32	85	106	39	22
1933..	34	50	40	7	60	74	71	104	10	79	8	5
1934..	65	13	50	43	34	61	19	154	139	173	43	80
1935..	21	80	10	55	19	80	70	45	131	126	71	61
1936..	81	66	17	123	22	23	106	32	42	60	34	31
1937..	47	43	56	33	59	90	42	25	61	10	49	54
1938..	56	13	20	9	41	51	74	46	78	121	100	49
1939..	60	17	22	53	21	43	173	31	48	35	90	20
1940..	12	9	49	28	17	11	114	46	90	43	94	50
1941..	17	23	24	14	11	34	58	96	22	81	25	36
1942..	10	11	15	20	50	35	75	92	78	96	36	71

Tabel 25 (fortsat). Nedbør i mm 1930—1942.

Aar	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Tystofte.												
1930..	35	10	25	38	71	33	62	73	75	75	51	19
1931..	67	35	26	30	29	55	134	50	61	33	25	39
1932..	39	3	10	59	110	39	67	33	132	133	26	11
1933..	24	34	40	13	15	23	68	36	27	70	17	12
1934..	49	25	45	35	19	26	10	131	81	98	37	37
1935..	24	53	13	50	42	128	31	35	87	69	27	45
1936..	69	28	17	68	44	9	110	52	39	43	44	25
1937..	35	53	35	51	51	47	82	98	54	15	34	54
1938..	44	20	15	8	63	49	40	37	43	58	53	49
1939..	73	23	27	40	21	30	71	61	26	71	48	38
1940..	10	8	51	16	38	10	109	62	50	42	50	41
1941..	11	25	31	19	13	27	90	63	35	64	34	45
1942..	15	10	9	26	38	11	59	47	59	61	40	51
Aakirkeby.												
1930..	25	24	25	71	31	37	182	53	145	136	93	30
1931..	111	41	43	87	36	22	121	119	147	52	13	31
1932..	44	11	21	55	66	7	60	49	89	140	42	17
1933..	39	85	21	36	42	53	57	27	41	103	82	43
1934..	24	25	38	6	23	26	57	91	50	106	51	44
1935..	57	75	22	49	32	86	43	30	108	126	46	54
1936..	54	58	65	73	45	5	78	57	44	92	52	25
1937..	49	84	56	14	67	45	51	48	126	12	76	104
1938..	87	14	24	46	19	42	36	50	83	74	42	40
1939..	104	29	66	56	27	27	79	66	53	162	41	80
1940..	103	75	80	29	50	12	47	82	63	48	55	50
1941..	54	56	72	30	35	24	23	74	51	118	31	115
1942..	89	40	32	45	72	76	68	25	101	63	92	76
Hornum.												
1930..	37	13	29	27	46	68	137	119	109	78	73	19
1931..	59	34	16	49	82	61	90	87	92	26	37	49
1932..	70	0	14	41	52	27	95	67	71	144	49	19
1933..	32	34	30	10	36	63	95	99	13	79	8	3
1934..	58	24	41	47	42	43	26	120	120	178	56	78
1935..	30	69	15	64	17	97	63	43	170	143	63	49
1936..	70	35	20	134	23	7	38	43	63	72	35	47
1937..	76	67	63	30	40	71	40	27	73	9	39	68
1938..	76	24	23	11	34	56	67	117	77	142	125	75
1939..	99	28	19	37	17	41	102	124	34	40	101	48
1940..	33	11	70	26	17	4	74	65	97	47	101	61
1941..	19	32	25	17	9	20	60	110	29	72	29	39
1942..	23	13	39	23	46	29	101	154	98	100	47	73

Ammoniaktab fra kvælstofholdige Handelsgødninger udbragt paa Agerjord.

I. Svovlsur Ammoniak.

Af F. Steenbjerg.

Efter at Brugen af Svovlsur Ammoniak fremstillet af Gasvand omkring Aarhundredskiftet begyndte at faa stigende økonomisk Betydning, blev man interesseret i at undersøge, hvorledes denne Kvælstofgødning kunde anvendes med størst Fordel. Herunder blev der fra forskellig Side gjort opmærksom paa, at der særlig ved en Udstrøning paa Overfladen af kalkholdig Jord kunde ske et ret betydeligt Kvælstoftab ved Ammoniakfordampning.

Naar man gennemgaar den daværende ret sparsomme Litteratur om Spørgsmaalet fremgaar det imidlertid, at Anskuelserne om dette Kvælstoftabs økonomiske Betydning var delte. *Warington* (1) i England og *Wagner* (2) og *Schneidewind* (6) i Tyskland mente, at Tabet kunde være føleligt, medens man fra anden Side enten slet ikke var opmærksom paa Spørgsmaalet eller kun tillagde det ringe Betydning.

I den mellemliggende Tid indtil vore Dage er Problemet praktisk taget ikke blevet behandlet, hvilket er ret uforstaaeligt, naar det betænkes, at Svovlsur Ammoniak, især efter at den syntetiske Fremstilling begyndte i 1914, er blevet en saa vigtig Kvælstofgødning, at Verdensproduktionen af Kvælstof i denne Gødning udgør ca. 40 pCt. af den totale Kvælstofproduktion.

I Danmark er der i de sidste femten Aar aarlig brugt ca. 40 000 Tons Svovlsur Ammoniak, hvilket svarer til ca. 25 pCt. af Landets samlede Import af Kvælstof i Handelsgødninger. Der var saaledes alene i Henhold til dette store Forbrug god Grund til at undersøge denne Ammoniakfordampnings Betydning under danske Jordbundsforhold, saa meget mere som en saadan Undersøgelse antagelig ogsaa vilde kunne bidrage til

Vurdering af de Resultater, som gennem Aarene er opnaaet ved Markforsøg, hvor Svovlsur Ammoniak er blevet sammenlignet med f. Eks. Chilesalpeter og Kalksalpeter. Det var netop paa Grund af Forsøgsresultater af denne Art (3) og efter Opfordring af Forstander *Karsten Iversen*, at Undersøgelserne med Svovlsur Ammoniak blev sat i Gang.

Undersøgelserne, som blev udført i Laboratoriet, beskæftiger sig med den Ammoniakfordampning, der foregaar, naar Svovlsur Ammoniak udbringes under forskellige Jordbundsforhold og paa forskellig Maade. Der indledes med en kortfattet Fremstilling af forskellige teoretiske Forhold, som paa Forhaand maatte antages at være af særlig Betydning for dette Ammoniaktab. Nogen udtømmende Behandling af Problemerne i fysisk-kemisk Henseende m. m. er ikke tilstræbt i dette Afsnit, hvis Formaal blot er at klarlægge enkelte Hovedtræk. Paa dette Grundlag følger dernæst i en eksperimentel Del en Undersøgelse af hvilke Omstændigheder, der i den første Tid efter Udbringningen er af væsentlig Betydning for Tabet, ligesom der gives Anvisning paa, hvorledes Tab kan undgaas. Endelig gives i et sidste kortere Afsnit en Vurdering af Mulighederne for under forskellige Forhold i Marken at bestemme Ammoniaktabets Størrelse ved Hjælp af en eventuel Nedgang i Høstudbyttet.

1. Teoretiske Forhold af særlig Betydning for Ammoniakfordampningen.

Svovlsur Ammoniak, hvis kemiske Betegnelse er Ammoniumsulfat, er letopløselig i Vand, een Del af Saltet opløses saaledes i to Dele Vand. Ved Opløsningen spaltes det efter Skemaet

$$(NH_4)_2SO_4 \rightleftharpoons 2\ NH_4^+ + SO_4^{\div\div} \qquad (1).$$

Ammoniumionen kan opfattes som en Kationsyre (meget svag), d. v. s. en Forbindelse, der fraspalter Brintioner efter Skemaet

$$NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + H^+ \qquad (2).$$

Nu kan man, naar man kender en Syres eller en Bases Styrke, beregne deres Tilstand i vandig Opløsning ved enhver p_H-Værdi. Forholdet mellem de molære Koncentrationer af Syreformen (NH_4^+) og Baseformen (NH_3) er nemlig bestemt ved Syre-Base Systemets Ligevægtsligning:

$$\frac{c\ NH_4^+}{c\ NH_3} = \frac{c\ H^+}{K} \qquad (3).$$

hvor c betyder de molære Koncentrationer, og K er Syrens Dissociationskonstant. Logaritmeres Ligning (3) faas:

$$\log \frac{c\ NH_4^+}{c\ NH_3} = p_K - p_H \qquad (4).$$

hvor p_K er Dissociationskonstantens negative Logaritme, som ved 20° C har Værdien 9.48 (*Egnér* (8)). Med Kendskab til denne Værdi er det muligt at beregne Ammoniakkoncentrationen ved forskellige p_H-Værdier.

Ammoniakkens Partialtryk over en Opløsning af Ammoniak i en lukket Beholder er i Ligevægtsøjeblikket ligefremt proportionalt med Opløsningens Ammoniakkoncentration (Henry's Lov). I fri Luft vil der imidlertid aldrig opnaas Ligevægt, dels fordi den Ammoniak, der afgives til Luften fra Opløsningen (Jordvædsken) føres bort af Luftstrømninger, dels fordi Ammoniakkens Vægtfylde er mindre end den atmosfæriske Lufts Vægtfylde. Under saadanne Forhold vil den Ammoniakmængde, der pr. Tidsenhed afgives til Atmosfæren, stige med stigende Ammoniakkoncentration.

Den Hastighed, hvormed Ammoniakken damper bort efter Udstrøning af Svovlsur Ammoniak paa Jordens Overflade, maa saaledes i høj Grad være afhængig af Jordens (Jordvædskens) p_H-Værdi, der i Henhold til Ligning (4) regulerer Ammoniakkoncentrationen.

Man maa desuden gøre sig klart, at da Ammoniakkoncentrationen stadig aftager med Ammoniakkens Bortdampning, aftager ogsaa Ammoniakfordampningens Hastighed[1]), og i særlig Grad hvis der ikke i Jorden findes stærkt syremættende Forbindelser som f. Eks. Kalciumkarbonat, der effektivt kan neutralisere de Brintioner, som dannes, naar Ammoniakken undviger, se Ligning (2). Hvis der nemlig ikke er Kalciumkarbonat til Stede, kan Jordens Reaktionstal lokalt — omkring de enkelte (opløste) Krystaller af Svovlsur Ammoniak — sænkes saa meget, at Ammoniakkoncentrationen ogsaa af den Grund formindskes meget betydeligt (se desuden Side 523).

[1]) Ved Udbringning ovenpaa Jorden vil Ammoniakfordampningen desuden aftage med Tiden, fordi Ammoniumionerne efterhaanden difunderer nedad og derved fordeles paa større Jordmængder.

Af Ligning (4) ses det saaledes, at ved et Reaktionstal i Jorden paa 6.48 er Ammoniakkoncentrationen ca. 1000 Gange mindre end Ammoniumionkoncentration, medens den ved et Reaktionstal paa 5.48 er ca. 10 000 Gange mindre end Ammoniumionkoncentrationen. Først ved et Reaktionstal paa 7.48 er Ammoniakkoncentrationen steget saa meget, at den kun er ca. 100 Gange mindre end Ammoniumionkoncentrationen. Ved dette Reaktionstal har Ammoniaktrykket en saadan Værdi, at der foregaar et let maaleligt Ammoniaktab. Hvis Jordens Reaktionstal stiger helt op til 8.3 faas:

$$\frac{c\ NH_4^+}{c\ NH_3} = 10^{9.48 \div 8.3} = 15.1$$

d. v. s. ca. $^1/_{16}$ af Kvælstoffet er til Stede som Ammoniak, saaledes at der for en Jord med dette Reaktionstal vil være Mulighed for et betydeligt Ammoniaktab fra Svovlsur Ammoniak. Indeholder Jorden samtidig større Mængder Kalciumkarbonat, vil Tabet, som anført, blive særlig stort.

Spørgsmaalet om Temperaturens Indflydelse paa Ammoniakopløsningers Partialtryk og dermed paa Ammoniaktabet er undersøgt saa ofte, at der ikke vil være Grund til at gaa nærmere ind paa Spørgsmaalet ved denne Lejlighed. Alle Forfattere finder, at Ammoniaktrykket og Ammoniaktabet stiger meget stærkt med stigende Temperatur. *Egnér* (8) har foretaget indgaaende Undersøgelser. Ved at arbejde med 0.33 normale Opløsninger af Ammoniumklorid fandt han, at »Flygtighedstallet« (Fordelingskoefficienten), der er bestemmende for Ammoniaktrykket, havde følgende Værdier ved de anførte Temperaturer:

Temperatur C°	Flygtighedstal $\times 10^4$
0	2.17
5	2.81
10	3.60
15	4.58
20	5.78
25	7.22
30	9.00
35	11.10

Temperaturen har altsaa overordentlig stor Indflydelse paa Ammoniaktrykket og dermed ogsaa paa Ammoniaktabet. Ved

konstant Ammoniakkoncentration stiger Ammoniaktrykket ca. 60 pCt., hver Gang Temperaturen bliver 10 Grader højere.

Af det foregaaende fremgaar det, at følgende Forhold er af afgørende Betydning for Ammoniaktabets Størrelse: Jordens Reaktionstal, dens Indhold af Kalciumkarbonat og Temperaturen, samt den udbragte Mængde af Svovlsur Ammoniak. Jo højere Reaktionstal og Temperatur og jo mere Svovlsur Ammoniak der udbringes, desto større bliver Ammoniaktabet. Se ogsaa *Kappen* m. fl. (10). Tabet foregaar særlig hurtigt, hvis Jorden indeholder Kalciumkarbonat i større Mængder; det er størst i Begyndelsen, naar Ammoniakkoncentrationen er størst.

Det maa endvidere paa Forhaand antages, at Ammoniaktabet nedsættes ved Tildækning af den udstrøede Gødning med Jord. En effektiv Tildækning maa nemlig bevirke, at Ammoniaktrykket i Jordens Hulrum stiger til en Værdi, som svarer til det under de givne Forhold mulige Partialtryk, hvorpaa Ammoniakfordampningen standser. Det er ganske vist givet, at der samtidig sker en Adsorption af Ammoniumionen og af den luftformige Ammoniak (9), ligesom ogsaa Jordluftens Kulsyreindhold kan blive af Betydning (7) og (8). Disse forskellige Forhold betyder dog blot, at Betingelserne for Ligevægt under disse Omstændigheder bliver noget mere komplicerede. Slutresultatet — et med stigende Jorddækning aftagende Ammoniaktab — paavirkes ikke.

De hidtil nævnte kemiske Forhold maa antages at være af særlig stor Betydning for Ammoniaktabets Forløb i de første Dage efter Gødningens Udstrøning. Imidlertid maa ogsaa forskellige bakteriologiske Processer have Indflydelse paa Tabets Størrelse. Der er især Grund til at have Opmærksomheden henvendt paa den bakteriologiske Nitrifikations Omfang og Hastighed under forskellige Jordbundsforhold. Hvis Nitrifikationsprocessen forløber med betydelig Hastighed, vil den selvfølgelig i høj Grad været medvirkende til at give Ammoniakfordampningen et mindre Omfang; ja, Nitrifikationen vil efter Forløbet af længere Tidsrum endog kunne bevirke, at Bortdampningen af Ammoniak helt standser. *Christensen* (4) har undersøgt Nitrifikationshastigheden i Jordprøver fra danske Gødningsforsøg. Ved Tilsætning af 200 mg Svovlsur Ammoniak til 100 g lufttør Jord fandtes det, at rundt regnet $^1/_4$ af det tilsatte Ammoniumkvælstof var nitrificeret indenfor et Tidsrum af omkring 2 til 4 Uger. Ved disse Undersøgelser blev der ikke tilsat Kalcium-

karbonat til Jorden, ligesom det ogsaa fortjener at bemærkes, at de benyttede Jordprøver antagelig havde staaet i længere Tid i Laboratoriet i lufttør Tilstand. Andre Undersøgelser tyder paa, at Nitrifikationshastigheden ved Stuetemperatur er betydelig større, naar der arbejdes med Jorder, som ikke har været lufttørrede. Undersøgelserne viser imidlertid som Helhed, at Nitrifikationsprocessen i den første Uge eller i de 2 første Uger efter Indblanding af Svovlsur Ammoniak i Jorden ikke er i Stand til at nedsætte Ammoniumionkoncentrationen saa meget, at de rent kemiske Aarsagers Indflydelse paa Ammoniaktabets Forløb vil kunne tilsløres.

I sjældnere Tilfælde vil en bakteriologisk Ammoniakassimilation kunne formindske Ammoniaktabet, ligesom selvfølgelig ogsaa Planternes Optagelse af Ammoniumion i givet Fald vil bevirke, at Ammoniaktabet nedsættes.

Den bakteriologiske Ammoniakassimilation og Planternes Optagelse af Ammoniumion har dog været ganske uden Betydning for de i Laboratoriet opnaaede Resultater. Derimod maa Nitrifikationsprocesserne formentlig i særlig Grad have præget de Resultater, der opnaaedes ved Undersøgelser, som strakte sig over Tidsrum af 3 til 4 Uger.

2. Ammoniaktabet under forskellige Jordbundsforhold m. m.

Metodik.

Ved Undersøgelserne benyttedes følgende Metodik: Jorden, som enten anvendtes i lufttør Tilstand eller blev fugtet til Krummestruktur, anbragtes i et jævnt, ca. 1 cm tykt Lag i Bunden af en Erlenmeyerkolbe paa 300 ml; under disse Omstændigheder var Jordoverfladen ca. 50 cm^2 (ca. 60 g lufttør Jord). Der tilførtes 75 eller 225 mg Svovlsur Ammoniak — svarende til henholdsvis 150 og 450 kg Svovlsur Ammoniak pr. ha — som enten blev udstrøet jævnt paa Overfladen af Jorden, eller paa Bunden af Kolben før end Jorden tilførtes. Det maa dog erindres, at disse Tilførsler bliver betydelig større, hvis de omregnes saaledes, at der ikke blot tages Hensyn til Overfladens Størrelse, men ogsaa til Jordens Vægt. I nogle Tilfælde blev Gødningen dækket med Jordlag af varierende Tykkelse.

Erlenmeyerkolben lukkedes med en tætsluttende Gummiprop, hvori der anbragtes to vinkelbøjede Glasrør. Det ene af

disse Rør udmundede med den ene Ende i Niveau med Gummiproppens nederste vandrette Flade, medens den anden Ende sattes i Forbindelse med det ene Indsugningsrør paa en dobbeltvirkende Stempelluftpumpe, hvor det tilsvarende Udblæsningsrør stod i Forbindelse med en Vaskeflaske, som indeholdt titreret Syre. Pumpens Kapacitet pr. Stempel var 20.5 Liter Luft i Timen.

Den ene Ende af det andet vinkelbøjede Glasrør, som var anbragt i Gummiproppen, førtes omtrent ned til Jordoverfladen i Erlenmeyerkolben, og den anden Ende blev sat i Forbindelse med to Vaskeflasker, hvoraf den ene indeholdt destilleret Vand, medens den anden indeholdt ca. 1 n Svovlsyre. Den Luft, der af Pumpen blev indsuget i Systemet, blev altsaa først befriet for ethvert Spor af Ammoniak i Vaskeflasken med 1 n Svovlsyre, for efter at have passeret Vaskeflasken med Vand at blive suget ned til Jordoverfladen i Erlenmeyerkolben. Derefter passerede Luften Pumpen og blev saa presset igennem et ca. 10 cm højt Vædskelag af titreret Syre, hvori den frigjorte Ammoniak blev optaget; Ammoniakmængden bestemtes derpaa ved Tilbagetitrering. Gentagne Blindbestemmelser, hvoraf mange udførtes med Jord i Erlenmeyerkolben, viste, at denne Forsøgsanordning rensede den indsugede Luft fuldstændig for Ammoniak.

Der var ingen Grund til at tørre den Luft, som indsugedes i den beskrevne Forsøgsopstilling; tværtimod var det af Betydning, at den var fugtig, dels fordi det gjaldt om at bevare Jordens Fugtighed saa nogenlunde, medens Forsøget varede, dels fordi Luften altid er fugtig under Markforhold.

Undersøgelserne udførtes ved Stuetemperatur, der om Dagen paa de forskellige Aarstider svingede mellem 18^0 C og 25^0 C, sjældnere til 30^0 C. Om Vinteren var Nattemperaturen i Laboratoriet ofte betydelig lavere end 18^0 C. Da Temperaturen har stor Indflydelse paa Ammoniakfordampningen, kan disse svingende Temperaturer vanskeliggøre en Sammenligning af Resultaterne fra forskellige Forsøgsserier, som blev udført med de samme Jorder, men ofte til meget forskellig Tid. Ogsaa indenfor den samme Forsøgsserie, udført over et længere Tidsrum, kan Temperatursvingninger besværliggøre en Sammenligning af Resultaterne (se især Tabel 8).

For i en Del Tilfælde at kunne kontrollere Jordens Reaktionstal lige før og efter Forsøgets Begyndelse og Afslutning

var det nødvendigt, at der for hver Forsøgstid, Jordbehandling o. s. v. afvejedes en ny Portion Jord. I saadanne Tilfælde var det umuligt at udstrø Svovlsur Ammoniak paa helt samme Maade fra Gang til Gang o. s. v. Dette Usikkerhedsmoment har dog næppe været af særlig stor Betydning.

Naar Forsøgene gennemførtes over længere Tidsrum, dækkedes Jordoverfladen efterhaanden mere eller mindre med Skimmelsvamp. Dette Forhold har dog antagelig heller ikke paavirket Resultaterne i særlig Grad.

De forholdsvis lave Reaktionstal, som ofte maaltes i Jorden ved Forsøgenes Afslutning, se f. Eks. Tabellerne 2 og 5, skyldes formentlig delvis en Kulsyreproduktion; alene ved Tilsætning af Ammoniumsulfat til Jorden sænkes Reaktionstallet dog ret betydeligt (se desuden Side 518).

Ammoniaktabet fra Jord uden nævneværdigt Indhold af Kalciumkarbonat.

Til Undersøgelse af Spørgsmaalet om Ammoniaktabets Størrelse i Jord med forskelligt Reaktionstal benyttedes indledningsvis forskellige Jorder, hovedsagelig Lerjorder, med Reaktionstal som varierede fra 6 til 8, og som enten slet ikke indeholdt Kalciumkarbonat eller dog kun yderst smaa Mængder. I Tabel 1 er Indholdet af Kalciumkarbonat i de anvendte Jorder anført. Indholdet, som bestemtes efter Scheiblers Metode, er gennemgaaende ringe, kun fire Jorder indeholder over 0.4 Procent.

Tabel 1.
Indholdet af Kalciumkarbonat.

Løbe Nr. ell. Betegnelse	pCt. $CaCO_3$	Løbe Nr. ell. Betegnelse	pCt. $CaCO_3$
9164	0.1	9159	0.3
9170	0.1	9321	0.9
9174	0.5	2503	0.1
9180	0.2	7115	0 1
9176	1.1	4345	0.1
9166	0.1	9160	2.8
9168	0.0	Havejord	0.2
9214	0.3	Stokkemarke	0.4
9178	0.1	—	—

Ammoniaktabet blev bestemt i noget forskellige Tidsrum — fra 4 til 12 Døgn. Førend Jorden overførtes til Erlenmeyerkolben fugtedes den, saaledes at Strukturen blev bekvem (Krummestruktur). Der blev udstrøet 75 eller 225 mg Ammoniumsulfat paa Jordoverfladen. I Tabel 2 er Resultaterne af denne Undersøgelse anført. Tabene er dels angivet som mg Ammoniumsulfat, dels omregnet til Procent. Sidstnævnte Om-

Tabel 2. Ammoniaktabet og Jordens Reaktionstal.

Løbe Nr.	Rt. i Jorden		Forsøgets Varighed, Døgn	mg $(NH_4)_2SO_4$ tilført	Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
	Før	Efter			mg	pCt. NH_3
9164.....	7.3	—	9	75	4.1	5.5
9170.....	7.7	—	9	75	4.6	6.1
9174.....	8.0	7.6	9	75	10.1	13.5
9180.....	7.9	7.2	9	75	7.1	9.5
9176.....	8.0	7.8	$4^1/_2$	75	6.5	8.7
9166.....	7.2	7.0	$4^1/_2$	75	2.1	2.8
9168.....	6.3	5.9	9	75	1.1	1.5
9214.....	7.7	7.4	8	75	6.1	8.1
9178.....	8.2	7.4	12	75	9.1	12.1
9159.....	8.3	7.8	8	75	7.5	10.0
9321.....	8.2	8.0	4	75	8.1	10.8
2503.....	7.6	7.5	4	75	3.0	4.0
7115.....	7.7	7.3	4	225	23.4	10.4
4345.....	7.4	—	5	225	13.9	6.2
Havejord...	6.7	—	4	225	6.7	3.0

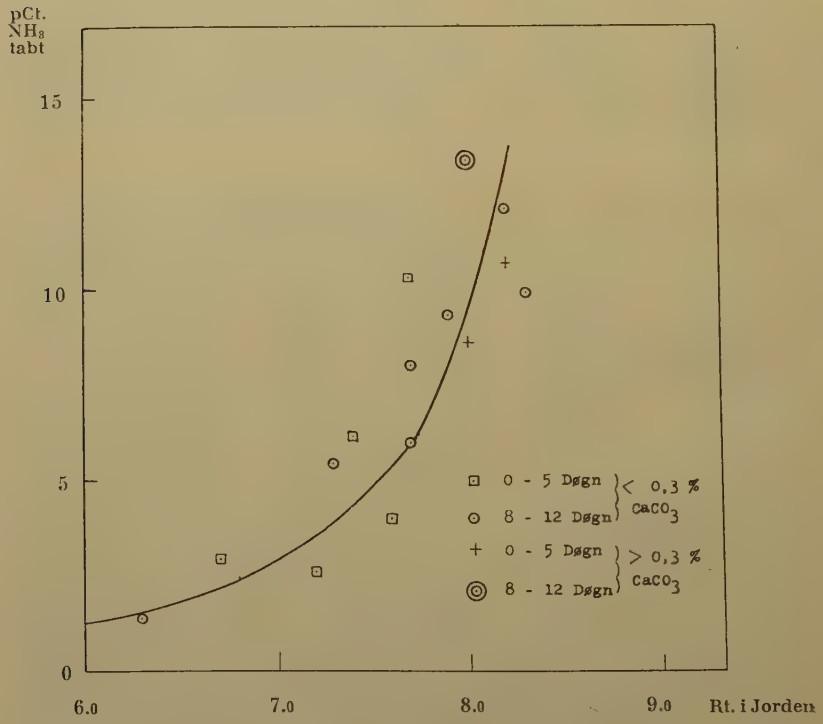

Fig. 1. Ammoniaktabet og Jordens Reaktionstal.

regningsmaade er benyttet dels for at lette Oversigten, dels fordi der i tre Tilfælde blev anvendt 225 mg Ammoniumsulfat i Stedet for 75 mg.

Af Tabellen ses det, at Tabet er størst ved de højeste Reaktionstal, og af Fig. 1 fremgaar det umiddelbart, at Tabet tiltager meget stærkt, hver Gang Reaktionstallet stiger med en Enhed. Selv om Forsøgene har været udført med Jorder af lidt forskellig Art (se senere) og med noget forskelligt Indhold af Kalciumkarbonat samt i forskellig Tid, ses det, at de eksperimentelle Data samler sig om en Kurve af den i Figur 1 anførte Type. Som det senere skal vises, stiller Sagen sig helt anderledes, naar Jorden indeholder større Mængder Kalciumkarbonat; under saadanne Forhold bliver Tabet betydelig større.

Til yderligere Eftervisning af Kurvens Forløb blev der udført nogle Undersøgelser med Jord fra et af Statens Forsøgsvirksomheds Kalkforsøg beliggende ved Stokkemarke. Der blev i 1942 udtaget Jordprøver i Forsøgsleddene 0 — 4000 — 8000 — og 32000 kg Kalciumkarbonat pr. ha. Jorden fra det Forsøgsled, der tilførtes 32000 kg Kalk, indeholdt 0.4 pCt. Kalciumkarbonat (se Tabel 1). Ammoniaktabet blev bestemt ved Udstrøning af 225 mg Ammoniumsulfat paa Overfladen af Jorden, som blev fugtet til Krummestruktur. Resultaterne af denne Undersøgelse er anført i Tabel 3 og grafisk gengivet i Fig. 2. Ved Sammenlig-

Tabel 3. Ammoniaktabet og Jordens Reaktionstal. Stokkemarke.

kg $CaCO_3$ pr. ha	Jordens Rt.	Forsøgets Varighed, Døgn	Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
			mg	pCt. NH_3
0.....	6.9	4	6.1	2.7
4000.....	7.3	4	12.8	5.7
8000.....	7.7	4	29.3	13.0
32000....	7.9	4	42.0	18.7
0.....	6.9	8	9.7	4.3
4000.....	7.3	8	18.8	8.4
8000.....	7.7	8	42.6	18.9
32000....	7.9	8	60.8	27.0

ning af Kurverne i Figurerne 1 og 2 ses det, at de er af samme Type, ligesom ogsaa Ammoniaktabet er af nogenlunde samme Størrelsesorden.

Ved Indtørring paa Filtrerpapir (400 cm^2 Filtrerpapir; 90.1 mg $(NH_4)_2SO_4$) af en Opløsning af Ammoniumsulfat i

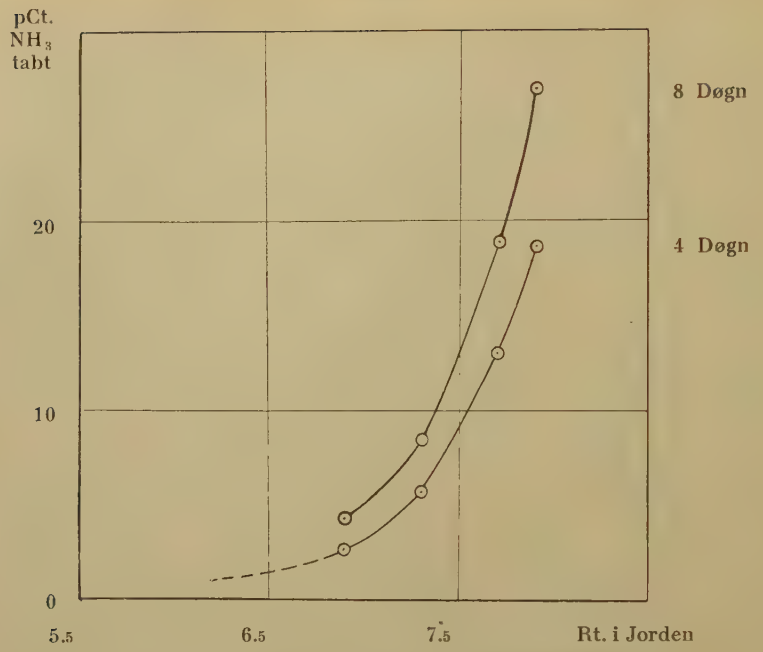

Fig. 2. Ammoniaktabet og Jordens Reaktionstal.
Stokkemarke.

Stødpudeblandinger med varierende p_H-Værdier fandt *Tovborg Jensen* (5) Ammoniaktab, som nogenlunde svarer til de Tab, der her er fundet efter Udstrøning af Ammoniumsulfat paa Jord med varierende Reaktionstal. Ogsaa Kurvetypen er den samme. I Tabel 4 er Resultaterne anført. Der gøres ikke opmærksom paa, hvor længe Filtrerpapirets Indtørring varede; i den paagældende Sammenhæng var denne Oplysning ogsaa uden Betydning. Iøvrigt er det vel tvivlsomt, at Ammoniakfordampningen ophører helt, fordi Filtrerpapiret bliver lufttørt. Hvis der regnes med en Henstand af Filtrerpapiret i ca. 4 Døgn er det antagelig nogenlunde rigtigt.

Tabel 4. Ammoniaktabet (fra Filtrerpapir) og Reaktionstallet (Tovborg Jensens Data)

Reaktionstal	Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
	mg	pCt. NH_3
6.2	1.4	1.6
6.7	3.3	3.7
7.0	4.7	5.2
7.6	5.2	5.8
8.2	12.7	14.1

Det hidtil anførte viser, at Ammoniaktabet i de første 4 til 8 Døgn fra en Jord, der praktisk taget ikke indeholder Kalciumkarbonat, er forsvindende lille, naar Jordens Reak-

tionstal ligger omkring 6. Først ved Reaktionstal fra 7.5 begynder Ammoniaktabet at antage saadanne Værdier, at det maa antages at være af praktisk Betydning. Det skal dog allerede her anføres, at hvis Eksperimenterne udstrækkes over betydeligt længere Tidsrum, bliver Tabene meget større ogsaa ved lavere Reaktionstal, et Forhold som vi senere skal komme tilbage til.

De fundne Tal for Ammoniaktabets Afhængighed af Jordens Reaktionstal er i god Overensstemmelse med Teoriens Fordringer. I Henhold til Ligning (4) findes ved p_H-Værdien 6 kun ca. $^1/_{3000}$ af det tilstedeværende Kvælstof som Ammoniak. Ved p_H-Værdien 7.5 forekommer ca. $^1/_{97}$ af det tilstedeværende Kvælstof som Ammoniak, saaledes at Ammoniaktabet her er betydelig større. Hvis man endvidere paa Grundlag af de eksperimentelle Data i Tabel 3 beregner Logaritmen til Forholdet mellem den bortdampede Ammoniak og den tilbageværende Ammoniumion, og derpaa afsætter disse Størrelser som Funktion af Reaktionstallet, finder man rette Linier med Hældningskoefficienter paa 0.95 og 0.96 for Forsøgstider paa henholdsvis 4 og 8 Døgn. Denne Hældningskoefficient er teoretisk 1 (se Ligning (4)).

Det var en fristende og nærliggende Tanke at benytte Tallene i Tabel 2 til Beregning af Størrelsesordenen af Kvælstoftabet i de første 4 til 8 Døgn under Markforhold. De Betingelser, hvorunder Laboratorieundersøgelserne er udført er dog, selv bortset fra Nedbørsforholdene, en Del afvigende, især hvad angaar Temperaturen, idet der under Markforhold i Almindelighed forekommer noget lavere Temperaturer nede i Jorden i Foraarstiden, hvor den meste Gødning udstrøs. Paa Jordoverfladen kan Temperaturen dog være højere. Man vil derfor i Laboratoriet finde noget højere Værdier for Ammoniaktabet end i Marken. Paa den anden Side er Luftcirkulationen i Almindelighed betydelig kraftigere under Markforhold, end den var i Laboratoriet. Selv om Vindhastigheden har nogen Betydning, er det imidlertid et Spørgsmaal, om den er af særlig dominerende Betydning for Ammoniakfordampningen, naar Svovlsur Ammoniak som her, er anbragt paa Jordens Overflade. Ammoniakkens Partialtryk vil nemlig alene paa Grund af Ammoniakkens ringe Vægtfylde i Forhold til atmosfærisk Luft, hurtigt og effektivt nedsættes til praktisk taget Nul lige over Jordoverfladen. Paa den anden Side, selv om Svovlsur Ammoniak ud-

strøes paa Jordoverfladen, vil den hurtigt opløses og trænge et lille Stykke ned i Jorden; naar Vinden under saadanne Forhold stryger hen over Jordoverfladen, vil den maaske kunne medvirke til en Nedsættelse af Ammoniaktrykket i alle de smaa Hulrum mellem Jordpartiklerne.

Hvorvidt Kurverne i Figur 1 og 2 angiver Størrelsesordenen af Ammoniaktabet i de første 4 til 8 Døgn i Marken, vil imidlertid kunne bestemmes ved Markforsøg. Forholdsvis faa, men sikre Markforsøg udførte ved forskellige Reaktionstal, skulde derefter muliggøre en Forudsigelse af Ammoniaktabets Størrelse ved ret simple Beregninger. Markforsøgets Muligheder i denne Retning vil senere blive diskuteret. Det er imidlertid givet, at Ammoniaktabet ogsaa i Marken vil stige meget stærkt med stigende Reaktionstal. Det er dog selvfølgelig vanskeligt at vurdere Tabets absolutte Størrelse under Markforhold ved Hjælp af Laboratorieundersøgelser; derimod kan man være sikker paa, at Ammoniaktabets Afhængighed af Reaktionstallet gengives af Figurerne 1 og 2.

Ammoniaktabet fra Jord som indeholder Kalciumkarbonat.

I Afsnittet, der omhandler teoretiske Forhold af særlig Betydning for Ammoniakfordampningen, blev det anført, at det var sandsynligt, at Ammoniaktabet indenfor et givet Tidsrum var særlig stort fra Jorder, som indeholdt betydelige Mængder Kalciumkarbonat, fra 2 pCt. til 10 pCt. og derover. De Brintioner, som dannes under Ammoniakkens Bortdampning neutraliseres nemlig effektivt i en Jord, som indeholder fint fordelt Kalciumkarbonat, hvorved det hindres, at Ammoniakkoncentrationen og Ammoniaktrykket af den Grund nedsættes under Ammoniakkens Bortdampning. I Modsætning hertil vil Reaktionstallet falde meget stærkt (lokalt — omkring de enkelte — opløste — Krystaller af Ammoniumsulfat) i en Jord med meget ringe Stødpude. Se ogsaa Siderne 518 og 523.

For nærmere at undersøge Kalciumkarbonatets Betydning for Ammoniaktabets Størrelse blev der til Orientering foretaget Bestemmelser af Tabet, dels fra en Kalkjord (9160, Ler), dels fra to Sandjorder (7115 og T 32), som tilsattes Kalciumkarbonat. I den ene af de sidst nævnte Jorder indblandedes Kalken i forskellig Finhed og i to forskellige Former. Den præ-

Tabel 5.
Ammoniaktabet og Jordens Indhold af Kalciumkarbonat.

Løbe Nr.	Rt. i Jorden		Tilført $CaCO_3$		Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
	Før	Efter	Procent	Art og Finhed	mg	pCt. NH_3
7115....	7.7	7.3	0	—	24.2	10.8
7115....	7.7	7.2	0	—	22.7	10.1
7115....	7.7	—	0	—	23.3	10.4
7115....	7.7	7.8	10	Faksekalk, 1—3 mm	85.6	38.0
7115....	7.7	7.9	10	Præcipiteret Kalk	101.2	45.0
7115....	7.7	7.8	10	Faksekalk, 0.1—1 mm	106.2	47.2
7115....	7.7	7.9	10	Præcipiteret Kalk	84.6	37.6
9160....	7.9	—	2.8	Kalkholdig Jord	57.0	25.3
9160....	7.9	7.8	2.8	do.	53.4	23.7
9160....	7.9	7.6	2.8	do.	65.5	29.1
T 32 ...	7.4	—	0	—	13.9	6.2
T 32 ...	8.1	8.0	50	Præcipiteret Kalk	131.9	58.6
T 32 ...	8.1	8.0	10	do.	99.8	44.4

cipiterede Kalk er et støvfint Produkt. I Tabel 5 er Resultaterne af denne Undersøgelse anført.

Undersøgelserne udførtes i øvrigt paa den Maade, at Jorden, som blev fugtet til Krummestruktur, tilførtes 225 mg Svovlsur Ammoniak paa Overfladen; Ammoniaktabet blev maalt efter 4 Døgns Forløb. Af Tabellen ses det, at Indblanding af større Mængder Kalciumkarbonat øger Ammoniaktabet meget betydeligt. Ved Indblanding af 10 pCt. Kalciumkarbonat i Jord Nr. 7115 stiger Tabet fra 10 pCt. til ca. 40 pCt. uafhængigt af den tilførte Kalkform og de to Finhedsgrader. Jord Nr. 9160 indeholder fra Naturens Haand 2.8 pCt. Kalciumkarbonat; her har Tabet været noget mindre, fra 25 pCt. til 30 pCt. Af Tabellen fremgaar det yderligere, at Ammoniaktabet ikke stiger i samme Grad som Jordens Indhold af Kalciumkarbonat øges (T 32).

En Bestemmelse af Ammoniaktabets Størrelse ved et Indhold af Kalciumkarbonat paa 50 pCt. havde selvfølgelig i Hovedsagen kun teoretisk Interesse, idet Jorder med et større Indhold af Kalciumkarbonat end 10 pCt. er forholdsvis sjældne; i alle Tilfælde findes de kun indenfor de saakaldte Kalkjorders Omraader f. Eks. paa Stevns og Møen, i Lammefjord og i forskellige andre udtørrede Fjordarealer, Vige og Søer samt ved Aalborg.

Det kan i Henhold til disse Undersøgelser ikke anses for udelukket, at Ammoniaktabet ved Udstrøning af Svovlsur Ammoniak ovenpaa kalkholdige Jorder i Løbet af 1 til 2 Uger vil naa Værdier, der selv under Markforhold kan blive større end 50 pCt.

Da der ikke er Tvivl om, at Ammoniaktabet er størst fra kalkholdige Jorder, var det især under saadanne Forhold af stor Interesse at undersøge, hvilke øvrige Omstændigheder der især var bestemmende for Ammoniaktabets Størrelse. De her henhørende Problemer behandles i det følgende Afsnit, baade for kalkholdige og ikke kalkholdige Jorder.

Ammoniaktabets Afhængighed af Tiden og Jorddækningen.

Til Indledning blev der foretaget Undersøgelser over Ammoniakfordampningens Hastighed i ikke kalkholdige Jorder. Vi kan først se paa de tidligere i Tabel 3, Side 525 refererede Resultater opnaaet med Jordprøver fra Kalkforsøget ved Stokke-

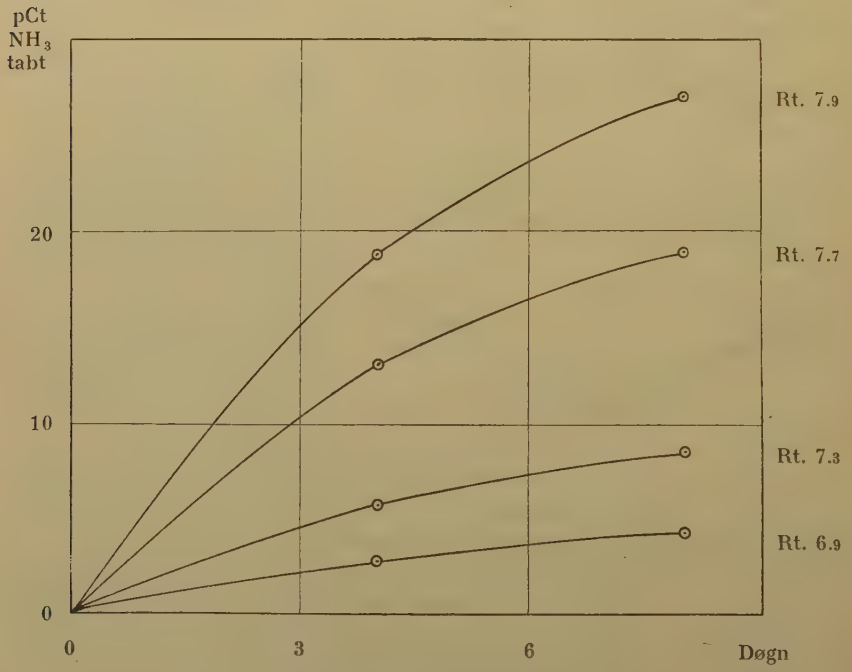

Fig. 3. Ammoniaktabets Afhængighed af Tiden.
Stokkemarke.

marke. Jordprøven udtaget i det Forsøgsled, der havde faaet tilført den største Kalkmængde, indeholdt 0.4 pCt. Kalciumkarbonat (se Tabel 1).

Resultaterne, der er opført grafisk i Figur 3, viser i Overensstemmelse med det tidligere anførte, at Ammoniaktabet er størst ved Reaktionstallet 7.9. Den Ammoniakmængde, der forsvinder pr. Tidsenhed, formindskes imidlertid stadig, dels fordi Ammoniumionkoncentrationen og dermed Ammoniakkoncentrationen formindskes ved Ammoniakkens stadige Bortdampning, dels fordi Reaktionen, som nævnt, bliver mere og mere sur, hvilket yderligere nedsætter Ammoniakkoncentrationen og dermed Ammoniaktrykket. Endelig maa som nævnt ogsaa Nitrifikationen m. m. være medvirkende til en Nedsættelse af Ammoniaktabet som Funktion af Tiden.

Af Kurverne i Figur 3 ses det umiddelbart, at der fortsat efter de første 8 Døgn maa foregaa et betydeligt Ammoniaktab. For yderligere at undersøge Ammoniaktabets Afhængighed af Tiden blev dets Forløb derfor maalt i en Periode paa 28 Døgn med 4 Døgns Mellemrum.

Ved denne Undersøgelse benyttedes de samme Jordprøver fra Kalkforsøget i Stokkemarke (0 og 32000 kg $CaCO_3$), og der udstrøedes som sædvanlig 225 mg Ammoniumsulfat paa Overfladen af den fugtede Jord. Af Tabel 6 fremgaar det, hvorledes der efter Forløbet af længere Tidsrum foregaar et ret betydeligt Ammoniaktab selv ved Reaktionstal omkring 7. Ved dette Reaktionstal er der saaledes i Løbet af 16 Døgn forsvundet omkring en halv Snes Procent af Kvælstoffet i Form af Ammoniak. Ved Reaktionstallet 7.9 er Tabet i samme Tidsrum meget stort, omkring 50 pCt. Ammoniaktabet kan altsaa være endog meget betydeligt fra Jorder, der ikke indeholder nævneværdige Mængder Kalciumkarbonat. Det skal senere vises, at netop denne Jord har en meget betydelig Stødpudeevne overfor

Tabel 6. Ammoniaktabets Afhængighed af Tiden. Stokkemarke.

Antal Døgn	0 Tons $CaCO_3$ pr. ha Rt. 6.9		32 Tons $CaCO_3$ pr. ha Rt. 7.9	
	Tab af $(NH_4)_2SO_4$		Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
	mg	pCt. NH_3	mg	pCt. NH_3
4	7.2	3.2	58.9	26.2
8	14.9	6.6	87.5	38.9
12	18.7	8.3	104.1	46.3
16	21.6	9.6	114.6	50.9
24	25.8	11.5	123.1	54.7
28	26.8	11.9	125.1	55.6

Syre. Det fortjener dog her at anføres, at Jordens Reaktionstal var faldet meget efter 28 Døgns Forløb. I Jordprøven fra Forsøgsleddet uden Tilførsel af Kalciumkarbonat var Reaktionstallet saaledes 6.2, medens det i Jordprøven fra Forsøgsleddet med den største Kalkmængde var faldet til 7.2.

En Sammenligning af Resultaterne i Tabellerne 3 og 6 viser, at de i Tabel 6 anførte Tab er en Del større end Tabene anført i Tabel 3. Dette beror antagelig i første Række paa, at de Forsøg, hvis Resultater findes i Tabel 6, blev udført om Sommeren ved Temperaturer, der om Dagen svingede mellem 25^0 og 30^0 C, altsaa meget høje Temperaturer.

Som anført i Afsnittet om de teoretiske Forhold vil en Tildækning af Svovlsur Ammoniak med et Jordlag antagelig kunne formindske Ammoniaktabet meget betydeligt, eventuelt fuldstændig hindre det.

Til Belysning af dette Spørgsmaal anvendtes de samme to Jordprøver fra Stokkemarke (0 og 32000 kg $CaCO_3$ pr. ha). Der anbragtes 225 mg Ammoniumsulfat paa Erlenmeyerkolbens Bund, som derpaa dækkedes med et 6 cm (»Nedpløjning«) højt Jordlag (210 g lufttør Jord). Jorden var som sædvanlig fugtet, indtil den antog Krummestruktur.

Ammoniaktabet maaltes efter 4 og 12 Døgn. Af Tabel 7 fremgaar det, at der overhovedet ikke kunde konstateres noget Ammoniaktab ved en saadan Tildækning af Gødningen, medens Tabet ved det højeste Reaktionstal var ca. 46 pCt. efter 12 Døgns Forløb, naar Gødningen laa paa den fugtige Jords Overflade.

Tabel 7.
Ammoniaktab og Jorddækning.
6 cm Jord. Stokkemarke.

Antal Døgn	0 Tons $CaCO_3$ pr. ha Rt. 6.9	32 Tons $CaCO_3$ pr. ha Rt. 7.9
	Tab i Procent	
4	0	0
12	0	0

Disse Undersøgelser har saaledes uomtvistelig vist, at Kvælstoftabet fra Jord, som praktisk taget ikke indeholder Kalciumkarbonat, men hvis Reaktionstal ligger omkring 8, kan være meget betydeligt. Maalt i Laboratoriet steg Tabet i de første 2 Uger helt op til 50 Procent. Ogsaa ved lavere Reaktionstal er der et ganske antageligt Tab (se Tabel 3, Side 525). Dette Tab nedsættes til Nul, hvis Gødningen straks efter Udbringningen dækkes med et ordentligt Jordlag.

Som nævnt var det desuden af særlig Interesse at undersøge Tidens og Jorddækningens Indflydelse paa Ammoniaktabet under Forhold, hvor Jorden indeholdt stigende Mængder Kalciumkarbonat. Ved disse Undersøgelser anvendtes Jorden dels i

Tabel 8. Ammoniaktabets Afhængighed af Tiden, Kalkindhold, Fugtighedsgrad og Jorddækning.

Forsøgets Varighed	Fugtig Jord						Lufttør Jord					
	Overflade			Dækning			Overflade			Dækning		
	Rt.	Tab af $(NH_4)_2SO_4$		Rt.	Tab af $(NH_4)_2SO_4$		Rt.	Tab af $(NH_4)_2SO_4$		Rt.	Tab af $(NH_4)_2SO_4$	
		mg	pCt. NH_3		mg	pCt. NH_3		mg	pCt. NH_3		mg	pCt. NH_3
0 pCt. $CaCO_3$												
4 Døgn .	6.8	6.7	3.0	6.9	1.7	0.8	6.8	8.3	3.7	7.0	1.0	0.4
2 do. .	6.8	5.8	2.6	7.0	1.7	0.8	6.6	4.2	1.9	7.0	0.4	0.2
1 do. .	6.8	4.5	2.0	6.9	0.4	0.2	6.8	3.6	1.6	6.9	1.3	0.6
12 Timer.	6.8	3.2	1.4	6.9	0.7	0.3	6.8	3.6	1.6	6.9	1.0	0.4
6 do. .	6.8	2.3	1.0	6.9	0.6	0.3	6.8	0.7	0.3	6.8	1.0	0.4
1 pCt. $CaCO_3$												
4 Døgn .	7.7	62.2	27.6	7.7	48.8	21.7	7.7	18.6	8.3	7.7	17.5	7.8
2 do. .	7.7	28.6	12.7	7.7	34.9	15.5	7.5	15.6	6.9	7.6	15.0	6.7
1 do. .	—	—	—	7.8	28.6	12.7	7.5	14.0	6.2	7.6	15.8	7.0
12 Timer.	7.8	17.8	7.9	7.7	12.8	5.7	7.5	9.9	4.4	7.5	8.9	4.0
6 do. .	7.7	9.3	4.1	7.7	7.3	3.2	7.6	3.8	1.7	7.3	2.9	1.3
10 pCt. $CaCO_3$												
16 Døgn .	—	159.9	71.1	—	120.0	53.3	—	134.4	59.7	—	118.2	52.5
8 do. .	—	136.7	60.8	—	101.3	45.0	—	126.0[1])	56.0	—	105.8[1])	47.0
4 do. .	—	106.6	47.4	—	67.4	30.0	—	99.0	44.0	—	63.9	28.4
2 do. .	—	73.9	32.8	—	37.3	16.6	—	68.9	30.6	—	18.6	8.3

[1]) 9 Døgn.

lufttør Tilstand, dels fugtet til Krummestruktur. Der blev benyttet en lermuldet Havejord uden Indhold af Kalciumkarbonat (se Tabel 1). Efter at være tørret, sigtet og blandet deltes den i tre Portioner. Den ene Portion tilførtes ingen Kalciumkarbonat, til den anden Portion blev der sat 1 pCt. og til den tredie Portion 10 pCt. Kalciumkarbonat. Fremgangsmaaden var iøvrigt som beskrevet i Afsnittet, der omhandler Metodikken. Der tilførtes som sædvanlig 225 mg Ammoniumsulfat.

Af Tabel 8 fremgaar det, at Dækning med et Jordlag paa

ca. 1 cm har nedsat Tabet ret betydeligt baade for fugtig og for lufttør Jord. Ogsaa ved et Indhold paa 1 pCt. Kalciumkarbonat i Jorden er det tydeligt, at Dækning med et let Jordlag gennemgaaende har nedsat Tabet, forholdsvis dog ikke nær saa meget, som naar Jorden ikke indeholder Kalciumkarbonat. Endvidere ses det, at Tabet er større i den fugtige end i den lufttørre Jord.

Ved et Indhold paa 10 pCt. Kalciumkarbonat udstraktes Forsøget til 8 og 16 Døgn. Jorddækning nedsatte Tabet i de første fire Døgn. Resultaterne viser imidlertid, at denne Forskel udlignedes i det 8. og især i det 16. Døgn, antagelig fordi Ammoniakkoncentrationen i Begyndelsen formindskes betydelig stærkere, naar Gødningen ligger ovenpaa Jorden, end naar den er dækket med et tyndt Jordlag. Ogsaa ved dette Indhold af Kalciumkarbonat tyder Tallene paa, at Ammoniaktabet gennemgaaende er størst fra den fugtige Jord, men Forskellen er ikke stor.

Som Helhed viser ogsaa denne Undersøgelse, at stigende Indhold af Kalciumkarbonat giver stigende Tab. Undersøgelsen viser desuden, at Forskellen i Tabets Størrelse ved enten at anbringe Ammoniumsulfatet ovenpaa Jorden eller ved at dække det med et tyndt Jordlag udlignes med Tiden i den stærkt kalkholdige Jord. Endvidere er Tabet gennemgaaende størst for den fugtige Jord, naar Gødningen anbringes ovenpaa Jorden. Dette beror antagelig paa, at det opløste Ammoniumsulfat trænger dybere ned i den tørre Jord, hvor de enkelte Jordpartikler desuden ligger betydelig tættere sammen (Tromlings Betydning) end i den til Krummestruktur fugtede Jord, saaledes at Ammoniakkens Diffusionshastighed herved formindskes. Det maa her erindres, at den Luft, der lededes igennem det benyttede Apparatur, ikke blev tørret. Det kunde da ogsaa altid iagttages, at de Krystaller af Ammoniumsulfat, der udstrøedes oven paa Jorden, opløstes og flød ned i Jorden i Løbet af en Timestid, praktisk taget uden Hensyn til Jordens Fugtighedsgrad.

Tabel 9. Ammoniaktab og Jorddækning.
6 cm Jord. Havejord. 10 pCt. $CaCO_3$.

Antal Døgn	Tab i pCt.; lufttør Jord	Tab i pCt.; fugtig Jord	Reaktionstal efter Forsøgsperiodens Slutning (12 Døgn)
4	0	0	Fugtig Jord: . . 7.4
12	0	0	Tør Jord: . . : . . 7.5

For at undersøge om Ammoniaktabet ogsaa kunde nedsættes til 0 i Jord, som indeholdt 10 pCt. Kalciumkarbonat, hvis Gødningen dækkedes med et Jordlag paa 6 cm, blev den samme lermuldede Havejord anvendt i et Forsøg, som fuldstændig svarede til det, der er beskrevet Side 532. Resultaterne i Tabel 9 viser, at Ammoniaktabet var 0, enten Jorden var fugtig eller lufttør. Ved Sammenligning med Resultaterne i Tabel 8 ses det, at Tabet i 16 Døgn falder fra ca. 70 pCt. til 0 pCt. ved en saadan Tildækning af Gødningen med Jord. Selv ved et Kalkindhold i Jorden paa 10 pCt. forhindres Ammoniaktabet altsaa fuldstændig, naar blot Gødningen dækkes med et passende tykt Jordlag. Dækning med et Jordlag paa 1 cm (»let Nedharvning«) giver ved et saa stort Indhold af Kalciumkarbonat praktisk taget ingen Beskyttelse mod Ammoniaktab, medens et saadant Jordlag ved et betydeligt lavere Kalkindhold dog er af nogen Betydning. Undersøgelserne viser saaledes, at den forholdsvise Formindskelse af Ammoniaktabet ved Dækning med et Jordlag paa 1 til $1^1/_2$ cm er stigende med faldende Kalkindhold i Jorden.

Ammoniaktab fra forskellige Jordarter.

Hvis Svovlsur Ammoniak udbringes ovenpaa Jorden, vil det i Henhold til det foregaaende være klart, at Jordens p_H-Værdi og dens Stødpudeevne overfor Brintion er af allerstørste Betydning for Ammoniaktabets Størrelse. Ved samme p_H-Værdi vil derfor svære Lerjorder gennemgaaende foraarsage det største Tab, fordi de i Almindelighed tilføres mest Kalk. Selvfølgelig har de samtidig et stort Kolloidindhold, og deres Stødpudeevne overfor Brintion er derfor baade paa Grund af det gennemgaaende store Kalkindhold og paa Grund af deres store Kolloidindhold betydelig større end for de helt lette, humusfattige Sandjorder. Der maa saaledes ganske utvivlsomt ved samme p_H-Værdi være Forskel paa Ammoniaktabet fra typiske, svære Lerjorder og fra meget lette, humusfattige Sandjorder; denne Forskel hidrører vel dels fra Jordarten som saadan, men dels og antagelig især fra, at disse to vidt forskellige Jordarter i Almindelighed tilføres meget forskellige Mængder Kalciumkarbonat.

Det er imidlertid en kendt Sag, at en Karakterisering af Jordens Stødpudeevne overfor Brintion ikke er givet ved blot at bestemme Indholdet af Kalciumkarbonat. Til

Tabel 10. Jordernes Stødpudeevne overfor Brintion. 20 g Jord.

Løbe Nr.	Reaktionstal og Syremængder [1])						
9164	0 7.31	10 6.17	20 5.37	30 4.66			
9170	0 7.04	10 6.26	20 5.53	30 4.89			
9174	0 7.67	10 6.60	20 5.87	40 4.72			
9180	0 7.45	10 6.92	20 5.83	40 4.28			
9176	0 7.87	10 7.28	30 6.43	50 5.88	85 5.00	140 4.04	180 3.36
9166	0 7.21	10 6.36	20 5.58	40 4.66			
9168	0 6.26	10 5.10	20 4.21	30 3.54			
9214	0 7.57	10 6.95	20 5.82	40 4.02			
9178	0 8.04	20 6.57	40 4.91	60 3.57			
9159	0 7.59	10 7.18	30 6.07	50 5.03			
9321	0 7.95	10 7.52	30 6.45	50 5.28			
7115	0 7.40	15 6.18	25 5.22	45 3.17			
9160	0 7.96	15 7.61	35 7.14	55 6.79			
Havejord	0 6.81	15 5.63	25 5.02	35 4.65			
Stokkemarke	0 8.06	15 7.41	35 7.13	55 6.05	75 3.87	90 3.20	

[1]) Det øverste Tal i de vandrette Kolonner angiver den anvendte Mængde 0.03 n Saltsyre.

fuldstændig Karakterisering er det nødvendigt at optage Titreringskurver, d. v. s. bestemme Jordens Stødpudeevne overfor Syre i et større p_H-Omraade. Resultatet af en saadan Undersøgelse findes i Tabel 10. Det vil ses, at Stødpudeevnen overfor Brintion netop i de Jorder, der indeholder Kalciumkarbonat (se Tabel 1) gennemgaaende er særlig stor. Men ved Sammenligning af Jord Nr. 9160, som indeholder 2.8 pCt. Kalciumkarbonat med Jorden fra Stokkemarke (32000 kg $CaCO_3$), som

kun indeholder 0.4 pCt. Kalciumkarbonat, ses det dog, at der her i begge Tilfælde forefindes en meget betydelig Stødpudeevne i p_H-Omraadet 7.0 til 8.0. I førstnævnte Tilfælde skyldes dette imidlertid i overvejende Grad Kalciumkarbonat, medens det i sidstnævnte Tilfælde især foraarsages af Jordkolloidernes særlige Beskaffenhed. Da Reaktionstallene i disse to Jorder er ens (se Tabellerne 3 og 5) er Ammoniaktabene samtidig et tilnærmet Maal for Jordens Stødpudeevne overfor Syre. Vi finder da ogsaa i Samklang med den meget store Stødpudeevne i begge disse Jorder samme meget store Ammoniaktab efter 4 Døgn (sammenlign Tabellerne 5 og 6). Dette Ammoniaktab er endvidere af en helt anden Størrelsesorden end for de øvrige Jorder med betydelig mindre Stødpudeevne, men med nogenlunde samme Reaktionstal. Det maa her bemærkes, at Undersøgelser udførte med Jordprøver fra Stokkemarke (32000 kg $CaCO_3$) og Rønhave har vist, at det procentiske Ammoniaktab maalt i 2., 4., 6. og 8. Døgn er ret upaavirket af, om der tilføres 75, 150 eller 225 mg Svovlsur Ammoniak (60 g Jord).

Ved en bestemt p_H-Værdi er det altsaa ikke Jordens Indhold af Kalciumkarbonat eller Jordarten i sig selv, der er af afgørende Betydning for Ammoniaktabets Størrelse; det afgørende er simpelthen Jordens Stødpudeevne overfor Brintion. Der findes formentlig adskillige Jorder, som uden at indeholde betydelige Kalkmængder har en stor Stødpudeevne overfor Brintion i p_H-Omraadet fra 7 til 8. Naar saadanne Jorder samtidig har et højt Reaktionstal vil Tabet blive særligt stort.

Skal man altsaa ved samme Reaktionstal vurdere Mulighederne for Ammoniaktab i to Jorder, er Kendskab til deres Indhold af Kalciumkarbonat et godt Holdepunkt, medens Jordarten i sig selv under danske Forhold er et ret vagt Holdepunkt. Det helt afgørende Holdepunkt for Vurderingen faas først ved Kendskab til Jordernes Stødpudeevne overfor Brintion.

3. Bestemmelse af Ammoniaktabet ved Markforsøg.

Der foreligger kun meget faa Resultater fra Markforsøg, som i deres Anlæg tilsigtede en Bestemmelse af Ammoniaktabet ved Udbringning af Svovlsur Ammoniak til forskellig Dybde. *Warington* (1) og *Wagner* (2) har sammenlignet Udbyttetallene efter Udbringning af samme Kvælstofmængde i Chilesalpeter og Svovlsur Ammoniak og paa dette Grundlag sandsynliggjort,

at der sker et Ammoniaktab. Det er dog indlysende, at der mod denne Fremgangsmaade kan rejses betydelige Indvendinger. Først og fremmest sammenlignes to vidt forskellige Gødningsstoffer, men hertil kommer ikke mindst, at Chilesalpeter desuden indeholder Plantenæringsstoffet Natrium. Imidlertid, hvis de allerfleste Afgrøder f. Eks. i kalkholdig Jord giver større Merudbytte for Chilesalpeter end for Svovlsur Ammoniak, støtter det dog Antagelsen om, at Ammoniaktabet ogsaa er af Betydning under Markforhold.

Wagner (2) inddelte saaledes et større Markforsøgsmateriale i to store Grupper. I den ene Gruppe (64 Forsøg) var Indholdet af Kalciumkarbonat under 0.25 pCt. og Virkningsforholdet for Svovlsur Ammoniak var gennemsnitlig 80 (Chilesalpeter = 100). I den anden Gruppe (62 Forsøg) var Indholdet af Kalciumkarbonat større end 0.25 pCt. og Virkningsforholdet for Svovlsur Ammoniak i Gennemsnit 63. Nogle enkelte Laboratorieundersøgelser udførte af *Hals* (2) og publicerede af *Wagner* gav Resultater, der var i Samklang med Markforsøgenes Resultater. I kalkholdig Jord maaltes i Løbet af 5 Døgn Tab, der svingede fra 20 pCt. til 40 pCt. Ogsaa *Schneidewind* (6) har ved en enkelt Laboratorieundersøgelse vist, at Tabet ved et Indhold af Kalciumkarbonat i Jorden paa 0.9 pCt. i Løbet af 112 Timer steg til ca. 21 pCt., naar der tilfortes Svovlsur Ammoniak i en Mængde, der svarede til 226 kg pr. ha. Ved Indblanding af Superfosfat i Forholdet 1 Del N til 1 Del P_2O_5 faldt Tabet i samme Tidsrum iøvrigt til ca. 5 pCt. For en anden Jord steg Ammoniaktabet i ca. 11 Døgn til omtrent. 31 pCt.

Schneidewind (6) anstillede desuden Markforsøg, der direkte tog Sigte paa at bestemme Værdien af Svovlsur Ammoniak ved forskellig Nedbringningsdybde eller Jorddækning. Han fandt, at Merudbyttet i en Jord med 0.9 pCt. Kalciumkarbonat var betydelig større, naar Gødningen blev nedbragt, end naar den anbragtes ovenpaa Jorden.

Waringtons, Wagners og *Schneidewinds* Undersøgelser har som Helhed været ret upaaagtede, muligvis fordi der, som anført i Indledningen, samtidig fremkom andre Resultater fra Markforsøg, der ikke med Sikkerhed kunde fastslaa, at der foregik et saadant Ammoniaktab. Antagelig har man dengang ikke altid været opmærksom paa, at det maalelige Tab især fremkom i Jorder, der indeholdt større Mængder Kalciumkarbonat, hvortil kom, at man ikke som i vore Dage var i Stand

til at kontrollere Jordens Surhedsgrad. Dette har selvfølgelig bevirket, at et stort Antal af Forsøgene, maaske de allerfleste, er blevet lagt paa Jord, hvor Tabet vel var maaleligt i Laboratoriet, men hvor det i Betragtning af Markforsøgenes Nøjagtighed slet ikke med Sikkerhed har kunnet lade sig gøre at konstatere Ammoniaktabet gennem en Formindskelse af Merudbyttets Størrelse.

Hertil kommer endvidere, at vi med vore Dages Viden om Svovlsur Ammoniaks indirekte Mikronæringsstofvirkning kan sige, at man paa den Tid meget ofte maa have lagt Forsøgene paa kalkholdige Jorder uden tilsyneladende at kunne konstatere noget Kvælstoftab, fordi Jorderne samtidig var mangan- og (eller) bormanglende.

Det maa nemlig erindres, at Kvælstoftabet ved Ammoniakfordampning ikke kan maales ved Merudbyttets eller f. Eks. Kvælstofmeroptagelsens Størrelse, hvis der samtidig forekommer Mangan- og Bormangel. Under saadanne Forhold vil den indirekte Mangan- og Borvirkning, som Svovlsur Ammoniak udøver, let kunne tilsløre det Kvælstoftab, der faktisk foregaar ogsaa paa saadanne Jorder. Kun paa svære Jorder med højt Reaktionstal, et eventuelt Indhold af Kalciumkarbonat og uden Forekomst af Mangan- og Bormangel, vil man kunne anstille den Slags Forsøg med Haab om at faa et nogenlunde sandt Udtryk for Ammoniaktabets Størrelse under Markforhold. Anstilles Forsøgene paa let, sandet Jord, hvor man har den mindste Mistanke om Mangan- og Bormangel, maa der, hvis man ønsker at bestemme Ammoniaktabet, grundgødes med Mangansulfat og Borax.

Ved de i Indledningen omtalte danske Markforsøg til Sammenligning af Kvælstofgødningernes Værdi fandt *Iversen* (3) en i denne Forbindelse interessant Forskel paa Værdiforholdet mellem Chilesalpeter og Svovlsur Ammoniak ved Hornum og Stokkemarke. Ved Statens Forsøgsstation i Hornum (Sandjord), hvor der ofte forekommer Mangan- og Bormangel, nærmede Værdiforholdet sig 1, medens Svovlsur Ammoniak ved Stokkemarke havde en betydelig ringere Værdi. Ved Stokkemarke (svær Lerjord) er der ingen Muligheder for indirekte Mangan- og Borvirkning, men der er — som Laboratorieundersøgelserne har vist — Mulighed for særlig store Ammoniaktab.

Undersøgelserne over Ammoniaktabet fra kvælstofholdige Handelsgødninger fortsættes. Orienterende Undersøgelser har vist, at Ammoniaktabet fra Kalkkvælstof i Løbet af 24 Døgn kan stige til ca. 50 pCt., naar Gødningen udstrøs ovenpaa Jorden. I en følgende Afhandling vil der blive gjort nærmere Rede for de Faktorer, som regulerer dette Ammoniaktabs Størrelse.

Oversigt.

Laboratorieundersøgelserne, der er udført ved Stuetemperatur, har vist, at Jordens Reaktionstal er af dominerende Betydning for Ammoniaktabet fra Svovlsur Ammoniak udstrøet ovenpaa Jorden.

Ved Anvendelse af Svovlsur Ammoniak i Mængder svarende til 150 og 450 kg pr. ha varierede Tabet i de første 4 til 8 Døgn fra 0 til 15 pCt. Tabet var praktisk taget Nul ved Reaktionstal omkring 6 og lavere Værdier. De største Tab fandtes ved Reaktionstal paa 8 og derover. Tabet steg stærkt med stigende Reaktionstal.

Ammoniaktabet foregaar med hurtigt aftagende Hastighed. Paa Jorder med høje Reaktionstal kan der dog selv efter 24 Døgns Forløb stadig konstateres et lille Tab. — Ved Reaktionstal paa ca. 8 er der i et Tidsrum paa 4 Uger fundet Ammoniaktab paa indtil 50 til 60 pCt., medens det i samme Jord og Tidsrum kun var omtrent 5 pCt. ved et Reaktionstal paa ca. 6.

Ammoniaktabet er altid særlig stort, hvis Jorden indeholder Kalciumkarbonat. Ved et Indhold paa 1 til 2 pCt. Kalciumkarbonat kan det saaledes stige til ca. 25 pCt. og ved højere Indhold, f. Eks. 5 til 10 pCt. Kalciumkarbonat, kan Tabet endog stige helt op til 50 pCt. i fire Døgn.

Afgørende for Tabets Størrelse er desuden Nedbringningen. En Tildækning lige efter Udbringningen med et Jordlag paa 1 cm, nærmest svarende til en let Nedharvning, nedsætter nok Ammoniaktabet, men en virkelig effektiv Nedsættelse af Tabet naas først ved Dækning med tykkere Jordlag. I Forsøgene har Tildækning med et Jordlag paa 6 cm fuldstændig hindret Ammoniaktab.

Jordens Fugtighedsgrad er næppe af større Betydning under Markforhold. I Laboratoriet kan det imidlertid vises, at Ammoniaktabet er lidt mindre fra lufttør Jord end fra Jord, der er fugtet til Krummestruktur. Det ligger i Sagens Natur, at de udførte Laboratorieundersøgelser ikke har kunnet omfatte

Nedbørens Indflydelse. De udførte Undersøgelser over Nedbringningsdybden antyder imidlertid Retningslinierne for den Indflydelse, som Nedbøren vil have.

Bortset fra Kalkjord har Jordens Art næppe under danske Jordbundsforhold større Indflydelse paa Ammoniaktabet. Afgørende for Tabets Størrelse er — i langt højere Grad end Jordarten — Jordens Reaktionstal og dens Stødpudeevne overfor Syre.

Det er indlysende, at Ammoniaktabet fra Kalkammonsalpeter og lignende Ammoniumgødninger vil forløbe paa samme Maade som fra Svovlsur Ammoniak.

Mulighederne for en Bestemmelse af Ammoniaktabet ved Hjælp af Markforsøg behandles i et særligt Kapitel.

Ved orienterende Undersøgelser over Ammoniaktabet fra Kalkkvælstof har det vist sig, at dette kan stige til ca. 50 pCt., naar Gødningen ligger ovenpaa Jorden i fire Uger. Laboratorieundersøgelserne over Ammoniaktabet fra denne Gødning fortsættes.

English Summary.

Loss of Ammonia from Nitrogenous Artificial Fertilizers when Spread on Arable Soil. I. Sulphate of Ammonia.

The investigations, which were performed in the laboratory at room temperature in the years 1942 and 1943, included several soils. Some theoretical facts, chemical and bacteriological, with a bearing upon the problem are laid down in some detail in a preliminary chapter. In the following chapter, in which the experimental results are recorded, it is shown that these results are quite in accordance with the theoretical considerations.

It is shown that the p value of the soil is of dominating influence on the loss of ammonia. By using ammonium sulphate in amounts corresponding to 150 or 450 kgrms. per hectare the loss in the first four to eight days varied from 0 to 15 per cent. when the fertilizer was spread on the surface of the soil. The loss was practically 0 at a p_H value of 6 or lower. The higher the p_H value the higher was the loss, moreover it showed a very rapid increase as the p_H value increased.

At a prolonged experimental time, for instance 24 or 28 days, it was found that even after this time there was a loss, though a very small one. At a p_H value of about 8 the loss of ammonia in four weeks totalled about 50 to 60 per cent. while the loss in the

same soil at a p_H value 6 was only about 5 per cent. in the same period.

The loss of ammonia is always exceedingly high when the soil contains considerable amounts of calcium carbonate. At 1 to 2 per cent. of calcium carbonate the loss may increase to 25 per cent. and at still higher contents, for instance 5 to 10 per cent. of calcium carbonate, the loss has even been measured to 50 per cent. in four days when the fertilizer was placed on the surface of the soil.

Besides the dominating influence of the p_H value of the soil, the contents of calcium carbonate (the buffer capacity against hydrogen ions) and the time, it is further shown that the depth to which the ammonium sulphate is brought down is a very important factor, too. Thus it is shown that when the fertilizer is covered with a layer of soil the thickness of which is about 1 cm (harrowed down), the loss of ammonia is decreased as compared with a spreading on the surface. The loss, however, without regard to p_H value and contents of calcium carbonate, is brought down to 0 when the fertilizer is covered by a layer of soil 6 cm thick. It is probable that rain has the same effect as a thin layer of soil. It has not, however, been possible to try this problem by laboratory experiments.

Under Danish soil conditions the soil type with the exception of calcareous soil has only little, if any, influence on the loss of ammonia. Generally the dominating factors, besides the time, etc., are the p_H value of the soil and its buffer capacity against hydrogen ions.

It is self-evident that the loss of ammonia from ammonium nitrate and suchlike fertilizers is regulated by the same factors which determine the loss from ammonium sulphate.

In a special chapter the possibilities of determining this loss by field experiments are discussed. It is pointed out that several of the highly conflicting statements found in the literature as regards the economical importance of the loss of ammonia are most probably to be explained by the well-known fact that the indirect manganese and boron effects of sulphate of ammonia very often eliminate or veil the effect of this loss, especially on light sandy soils with high p_H values. Moreover, several of the older field experiments without doubt have been made on soils with low p_H values where no loss of ammonia at all occurs. It is, however, in this connection well worth remembering that the magnitude of the losses general found at this investigation, to a certain degree was due to the fact that the investigations were performed at room temperature; such temperatures, on the other side, may often be found at the surface of the soil even in the months of April and May.

Some preliminary laboratory investigations have shown that the loss of ammonia from calcium cyanamide (the commercial form) when spread on the surface of the soil is very considerable. In one case about 50 per cent. of the nitrogen was lost as ammonia in 24 days. The investigations on this problem, which are now in progress, will be published in a following paper.

Litteratur.

1. *Warington, R.:* The comparative value of nitrate of sodium and sulphate of ammonium as manures. Journ. Royal Agric. Soc. III Ser. XI. 300. 1900.
2. *Wagner, P.:* Die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak und organischen Stickstoffdüngern im Vergleich zum Chilisalpeter. Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Heft 80. 1903.
3. *Iversen, Karsten,* og *Dorph-Petersen, K.:* Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger, 1930—42. Tidsskr. f. Planteavl. 48. 418. 1944.
4. *Christensen, H. R.:* Jordbundsundersøgelser i Forbindelse med fastliggende Gødningsforsøg paa Mineraljorder. Tidsskr. f. Planteavl. 33. 197. 1927.
5. *Tovborg Jensen, S.:* Undersøgelser over Ammoniakfordampning i Forbindelse med Kvælstoftab ved Udbringning af naturlige Gødninger. I. Ajle. Tidsskr. f. Planteavl. 34. 117. 1928.
6. *Schneidewind, W.:* Fünfter Bericht über die Versuchswirtschaft Lauchstädt. 1902—03. Landtwirtschaft. Jahrbücher. 33. 165. 1904.
7. *Tovborg Jensen, S.:* Om Kvælstoftab ved Ammoniakfordampning fra Ajle. Tidsskr. f. Planteavl. 43. 177. 1938.
8. *Egnér, Hans:* Stallgödselns Kväveförluster genom Ammoniakavdunstning. Medd. Nr. 409 fr. Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. 1932.
9. Handbuch der Bodenlehre. VI. 330. 1930.
10. *Kappen, H., Tscheng-Jen, Scheng, Nickolay, W.* og *Wienhues, W.:* Zur Verflüchtigung von Ammoniak aus Løsungen von Ammonsalzen. Bodenk. und Pflanzenernähr. 31. (76). 223. 1943.

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet.

Værdsættelsen af de ved Foderstofanalysen fundne kvælstoffri og kvælstofholdige Forbindelser.

Ivan D. Poppoff: Chemische Untersuchungen zur Frage der Bewertung von N-freien und N-haltigen Verbindungen bei der Futtermittelbeurteilung. Bodenkunde und Pflanzenernährung, 31. Bind, 1943, Side 85.

Ved Foderstofanalysen, som den almindeligvis benyttes, bestemmes Træstoffet efter Weende-Metoden. Denne Metode finder Forfatteren ikke særlig egnet, fordi man ikke herved i tilstrækkelig Grad kan adskille Stofgrupper af en forskellig Fordøjelighed. Af de Stofgrupper, Cellulose, Hemicellulose og Lignin, som egentlig hører hjemme under Træstoffet, opløses under Behandlingen af Stoffet efter Weende-Metoden lidt Cellulose, Hovedparten af Hemicellulosen og mere eller mindre af de forskellige Foderstoffers Indhold af Lignin. Disse Bestanddele, der er gaaet i Opløsning dels ved Syrebehandlingen af Stoffet og dels ved den efterfølgende Behandling med Kalilud, bliver da henregnet til Gruppen, de kvælstoffri Ekstraktstoffer. — I Stedet for Weende-Metoden foreslaas følgende Fremgangsmaade:

Raafedtet i en afvejet Prøve af Foderet bestemmes paa sædvanlig Maade ved Udtræk med Æter. Derefter opslemmes Prøven i Vand og forklistres, hvorpaa Stivelsen ved Tilsætning af Diastase bringes i Opløsning som Maltose og Dekstrin. Efter Filtrering og Udvaskning hydrolyseres Æggehvidestofferne ved Tilsætning af Pepsin i saltsur Opløsning. Den uopløste Rest bliver efter Filtrering og Udvaskning tørret, vejet og forasket. Forskellen i Vægt før og efter Foraskningen angiver Stoffets Indhold af Træstof. I en anden Prøve bestemmes Indholdet af Lignin efter en forudgaaende Behandling med Pepsin-Saltsyre og derpaa med Svovlsyre, 72 pCt. holdig, eller Zinkklorid-Saltsyre. Det ligninfri Træstof bestaar af Cellulose, Hemicellulose og nogle tungt fordøjelige Kvælstofforbindelser.

Man faar paa denne Maade følgende Grupper: De kvælstoffri Ekstraktstoffer, der kun indeholder let fordøjelige Forbindelser, ligninfrit Træstof med en ringere Fordøjelighed end de kvælstoffri

Ekstraktstoffer samt Gruppen med Lignin, der er tungt fordøjeligt, og som ikke kan udskilles ved Weende-Metoden, hvor en Del af Ligninindholdet gaar i Opløsning.

Heller ikke Opdelingen af Foderets kvælstofholdige Forbindelser i Raaprotein, Renprotein og ufordøjeligt Protein ved den saakaldte »fuldstændige« Foderstofanalyse finder Forfatteren tilfredsstillende. I Planteæggehvide indgaar mindst 30 forskellige Aminosyrer. Mængden af de enkelte Aminosyrer i de forskellige Proteinstoffer er meget forskellig. Er et Proteinstofs biologiske Værdi afhængig af den Aminosyre, der er vigtig for Ernæringen, men som forekommer i mindst Mængde, er en Bestemmelse af de enkelte Aminosyrer af Betydning. Af Undersøgelser, udførte af *Leroy*, fremgaar det, at i de almindelige anvendte Fodermidler til Malkekvæg er Behovet af Aminosyrerne Lysin og Cystin netop dækket, medens andre som Tryptofan og Arginin forefindes i stort Overskud. *Prjanischnikow* og Medarbejdere har undersøgt Forholdet mellem Malkekvægets Æggehvideernæring og Mælkeydelse. De gennemsnitlige Resultater fra et større Antal Dyr viste, at Foderets Æggehvideindhold var fra 40 til 100 pCt. større end nødvendigt; derimod viste en Sammenligning af Lysin- og Cystinmængden i Foderet og i Mælken, at Dyrenes Behov af disse Aminosyrer knapt nok var dækket. Disse Undersøgelser tyder paa, at kan det lykkes at skaffe egnede Foderplanter, f. Eks. ved Udvalg af Planter med et højt Indhold af de nævnte meget vigtige Aminosyrer, kan den samlede Proteinmængde i Foderet formindskes meget væsentligt.

En Bestemmelse af de enkelte Aminosyrer i Fodermidler støder imidlertid paa den Vanskelighed, at der kun foreligger nogenlunde overkommelige Metoder til Bestemmelse af forholdsvis faa Aminosyrer i et saa blandet Materiale som Foderstoffer. Alligevel kan en Bestemmelse af de Kvælstoffraktioner, der er anført nedenfor, og som er udført i 20 forskellige Fodermidler, give ret fyldestgørende Oplysninger om de biologisk værdifulde Kvælstofforbindelser i det enkelte Foderstof.

1. Total-Kvælstof
2. Kvælstof i »Renprotein« ved Udfældning med:
   a. Kobbersulfat-Natronlud
   b. Trikloreddikesyre
3. Aminosyre-Kvælstof i Ikke æggehvideholdige Forbindelser
4. Aminosyre-Kvælstof efter Hydrolyse af de kvælstofholdige Forbindelser med Svovlsyre
5. Ikke hydrolyserbare Kvælstofforbindelser ved Behandling med Svovlsyre
6. Nitrat-Kvælstof
7. Indholdet af Arginin
8. » » Tryptofan
9. » » Tyrosin

Den Fraktion, der er bestemt som Renprotein, findes for alle Fodermidler større ved Udfældning med Kobbersulfat-Natronlud end ved Udfældning med Trikloreddikesyre. Forskellen er ret betydelig for Straaarternes Vedkommende.

En Beregning af Aminosyre-Kvælstof i pCt. af Total-Kvælstof og i Særdeleshed i pCt. af hydrolyserbart Kvælstof giver Holdepunkter for, om Æggehvidestofferne i Fodermidlerne er opbygget paa en forskellig Maade. Dette er saaledes Tilfældet for henholdsvis Kærne og Straa. Ogsaa Lucerne og Vikkehø afviger i denne Henseende fra Kornarterne. Arginin og Tyrosin i pCt. af hydrolyserbart Kvælstof viste sig nogenlunde ens for alle de prøvede Fodermidler, derimod viste Indholdet af Tryptofan, beregnet paa samme Maade, ret store Svingninger.

Der er i Beretningen gjort Rede for de anvendte Fremgangsmaader til Bestemmelse af de forskellige Kvælstoffraktioner.

J. Find Poulsen.

Lagring af Staldgødning med forskellig Halmindblanding og Fremstilling af Halmkompost.

R. Bucher: Stallmistbereitung und zusätzliche Herstellung von Strohkompost bei verschieden starker Stroheinstreu. Bodenkunde und Pflanzenernährung. Bind 31, 1943, Side 63.

I mange Landbrug, og navnlig blandt de større, er der saa megen Halm, at der kan anvendes rigeligt med Strøelse under de forskellige Husdyr. Hvis man af den producerede Gødning og den forhaandenværende Halmmængde tilstræber mest muligt organisk Stof, kan der spørges, om hele Halmmængden, anvendt som Strøelse, skal indblandes i Gødningen, eller man skal anvende en moderat Strømængde og benytte Overskuddet af Halm til Kompost. Der kan ogsaa være Tale om at anvende Halmoverskuddet til industrielle Formaal, men Spørgsmaalet er her behandlet ud fra et gødningsmæssigt Synspunkt. Til Belysning af dette Spørgsmaal udførtes Lagringsforsøg med frisk Gødning, opsamlet til forskellig Tid, og med Halmmængderne 3, 6 og 10 kg som Strøelse pr. Dyr og pr. Dag. Den enkelte Portion af de tre Slags Staldgødninger deltes i to Dele, idet den ene Del blev lagret som Koldgødning, fugtig og fast, den anden som Hedgødning efter det gældende Princip for henholdsvis *Württembergske* »Dunglege« og *Krantz*'s Metode. De færdige Stakke blev, som det er Tilfældet ved disse Lagringsmetoder, dækket foroven med et Lerlag. I disse Forsøg med Halm som Underlag.

Gødningen blev analyseret ved Indvejningen, og der udtoges Prøver til Analyse paa forskellige Tidspunkter i Lagringstiden. For Staldgødningens Vedkommende er Frasivningstabet ikke taget i

Betragtning. Grebningen, hvorfra Gødningen blev opsamlet, var forsynet med en overdækket Ajlerende.

Kompostforsøgene udførtes med Halm af samme Slags som Strøhalmen. Straalængden udgjorde 10--15 cm. Der fremstilledes to Kompostgødninger, K 31 og K 32, idet den tilsatte Kvælstofmængde, beregnet i pCt. af Halmtørstoffet, udgjorde henholdsvis 1.4 og 1.8 pCt. Kvælstof i Form af Kalkkvælstof. Halvdelen af Kvælstoffet blev anvendt straks, den anden Halvdel ved Omstikning af Dyngen. Fremgangsmaaden var i øvrigt den, at Halmen i Løbet af nogle Dage blev gennemvædet paa en cementeret Plads og derefter lagvis sat op i Dynger. Til hvert Lag sattes Kalkkvælstof, der til K 31 blev fordelt ved Hjælp af en Si og til K 32 med Haanden. Hvert Lag blev derefter sammentraadt. Stakkene blev dækket foroven med Traadnet, Halm og et Lag Ler.

I K 32 med det største Kvælstoftilskud var Temperaturen i Lagringstiden gennemgaaende højere, og Omsætningen forløb her hurtigere end i K 31.

Af den følgende Oversigt ses, hvorledes Kulstof-Kvælstofforholdet har ændret sig i Lagringstiden. W betyder Koldgødning og H Hedgødning.

Gødning	Strømængde, kg	C : N i frisk Gødning	C : N i Gødningen efter Lagring i Maaneder:			
			$1^1/_2$—2	$2^2/_3$—3	4—$4^1/_2$	6—$7^1/_3$
W 28 a	3	24.4	22.1	—	21.3	18.5
b	3	24.5	22.1	—	21.4	18.7
W 29 a	6	24.5	20.6	20.5	—	19.3
b	6	24.7	21.5	20.0	—	19.8
H 29 a	6	26.2	—	17.3	—	—
b	6	26.1	—	—	17.5	—
W 30 a	10	34.4	23.3	23.1	—	19.2
b	10	34.4	23.6	21.5	—	18.4
H 30 a	10	33.9	—	—	19.6	—
b	10	33.9	21.0	—	—	—

Kulstof-Kvælstofforholdet i frisk Gødning er — som det fremgaar af de to øverste Grupper — ikke alene afhængig af Strømængden, men ogsaa af Fodringen (Ekskrementernes Indhold af Kvælstof). Ekskrementernes bedre Kvalitet befordrer Omsætningen i Gødningen og fører til en forholdsvis hurtig Formindskelse af C:N. I hedgæret Gødning formindskes C:N stærkt i Løbet af 1—2 Maaneder.

Tabet af Tørstof og Kvælstof i Forhold til Strømængderne fremgaar af den følgende Sammenstilling af henholdsvis Kold- og Hedgødning.

Strømængde, kg	Gæringstid, Maaneder	Tørstoftab		Kvælstoftab	
		Koldgødning pCt.	Hedgødning pCt.	Koldgødning pCt.	Hedgødning pCt.
3	2	14.1	—	9.1	—
3	$4^1/_2$	21.5	—	13.4	—
6	$1^1/_2$	16.7	—	4.5	—
6	$2^2/_3$—3	20.2	38.9	7.7	14.3
10	$1^2/_3$—2	27.2	43.3	0.3	15.9
10	3 —4	30.8	49.2	2.6	21.5

Saavel Tørstoftabet som Tabet af Kvælstof er størst for Hedgødning. For Koldgødningens Vedkommende stiger Tørstoftabet med stigende Indblanding af Strøelse i Gødningen. Kvælstoftabet er for saa vidt bemærkelsesværdigt, idet det staar i omvendt Forhold til Strømængderne. Som det fremgaar af den først anførte Oversigt, formindskes C:N forholdsvis langsomt i Gødningen med den lille Halmmængde. Det større Kvælstoftab fra denne Gødning er bl. a. en Forklaring herpaa.

Det oprindelige C:N i Halmen var som 141 : 1. Efter Tilsætning af den halve Kvælstofmængde formindskedes C:N til 44.4 for K 31 og 35.9 for K 32. I den færdige Kompost udgjorde C:N henholdsvis 20.5 og 16.5. Den stærke Omsætning i Komposten tilsat den store Kvælstofmængde, 1.8 pCt. af Halmtørstoffet, medførte langt det største Tab af saavel Tørstof som Kvælstof.

Nedenstaaende er anført den totale Stofmængde — beregnet pr. Storkreatur aarligt — efter endt Gæring af Staldgødning med 3, 6 og 10 kg Halm pr. Dyr og pr. Dag, idet der til de to førstnævnte Gødninger er tillagt Halmkomposten af den som Strøelse sparede Halm.

Gødning (i kg med 25 pCt. Tørstof)	3 kg Halm. Koldgæring	6 kg Halm		10 kg Halm	
		Koldgæring	Hedgæring	Koldgæring	Hedgæring
Staldgødning ..	8740	11430	8720	14120	11710
Halmkompost .	5380	3080	3080	—	—
Total	14120	14510	11800	14120	11710

Mængden af organisk Stof til Udbringning er mindst efter Hedgødning, men Stofmassen bliver i øvrigt den samme, enten hele Halmmængden indblandes i Gødningen, eller den kun delvis indblandes, og Resten tilberedes som Kompost.

J. Find Poulsen.

Tobakssygdomme i Holland.

H. M. Quanjer: Bidrag til Kendskabet om de i Holland forekommende Tobakssygdomme og til Tobaksdyrkning paa Lerjord. Tijdschr. Plantenziekten *49:* 37. 1943.

Stængelaal forekom under forrige Verdenskrig.

Rodbrand i Frøbedene er almindelig (oftest Pythium).

Drueskimmel paa Bladene kan fremkaldes, hvor affaldne Blomsterkroner bliver liggende.

Storknoldet Bægersvamp kan fra Bladene brede sig ind i Stænglen, der faar brune Ringe.

Mosaiksygen er kendt i Holland fra *Mayer* (1886) og *Beyerinck* (1890). I Marken kan den ses, naar der er dannet en stor Roset, som enkelte blege Pletter og lyse Bladribber; Hjertebladene er lysplettede og har ofte Rand og Spids krummet nedad. Ved Bladenes Vækst bliver de lyse Pletter større, medens andre Pletter bliver mørkegrønne og ophvælvede. Ved tidligt Angreb kommer der smaa, døde Pletter paa de nederste Blade. Sent smittede eller svagt voksende Planter svækkes i Væksten, men deres Nikotinindhold er højere end normalt.

Incubationstiden er hos kraftigt voksende Tobaksplanter godt en Uge, hos svagt voksende 2—3 Gange saa lang. Tobaksplanter, der vokser ved 35—37 ° C, udvikler kun meget svage Mosaiksymptomer.

Sort Natskygge smittes, ligesom flere andre Arter og Slægter indenfor Natskyggefamilien, men viser kun svage Mosaiksymptomer.

Smitten spredes let med Hænderne ved Udplantning, Topning o. s. v., ofte kan man derfor se de syge Planter staa flere i Række; efter Topningen kommer der hyppigt syge Sideskud frem. Har man taget paa Tobak (Røgtobak, Skraa, Tobaksrester) og arbejder derefter med unge Planter, kan Smitte spredes fra fjorgammel Tobak til de nye Planter; dette er paany vist ved Forsøg.

Til Desinfektion af Hænder, Redskaber og Kasser anbefales følgende Opløsning:

2 kg Trinatriumfosfat
1 kg blød Sæbe
5 Liter Vand

Opløsningen gives et Opkog. Til Brug fortyndes 1 Liter med 4 Liter Vand. Hænderne skylles i Vand efter at være dyppet i Fosfatopløsningen. Denne er holdbar.

Ring- og Stribesyge. Sygdommen er sandsynligvis den samme som den i Bayern fundne »Stribe- og Krusesyge« eller »Mauche« (Böning). Den optræder dels paa Bladene alene, der faar grønne til brune, bugtede Tegninger, som paa Agerhønens Vinger,

og dels i en sværere Form, hvor Bladranden krummes nedad (saa Bladet bliver omtrent skeformet), medens Bladet faar mange døde Pletter og brister. Fra Bladene løber graabrune Striber ned ad Stænglen. Allerede ved Udplantningen kan man finde Planter med en bugtet, mørk Linie om Midtribben og Sideribbernes Grund, samt smaa døde Ringe. At alle disse Symptomer skyldes een Sygdom, er ikke bevist, men sandsynligt.

Frøsmitte er ikke iagttaget. Tobak, der blev dyrket nær virussyge Kartofler, Bønner, Lupiner, blev ikke smittet.

Ved Saaning af Tobak i Jord, der flere Aar var anvendt til Tobaksdyrkning, og Udplantning paa Jord, hvor der ikke tidligere var dyrket Tobak, fremkom indtil 10 pCt. syge Planter (alle Behandlinger af Planterne skete med nyvaskede Hænder). Smitstoffet kan altsaa overvintre i Frøbede (og maaske ogsaa i Marken). Paa de unge Planter, der er smittede fra Frøbedene, ses paa de midterste Blade smaa, lysegrønne Cirkler, der senere bliver brune og dør.

Ring- og Stribesyge kan overføres ved at gnide sunde Tobaksplanter med lidt Saft fra syge Planter; paa stærkt voksende Planter ses Symptomer efter 1 Uge, paa svagt voksende efter 2—3 Uger. Smitstof i udpresset Saft ødelægges ved 10 Minutters Opvarmning til 80 °C.

Alle prøvede Sorter af *Nicotiana tabacum* er modtagelige, ogsaa *N. rustica* angribes.

I Holland optraadte Ring- og Stribesyge langt stærkere i den fugtige Sommer 1942 end i den tørre Sommer 1941.

Det undersøges for Tiden i Holland, om det ikke var heldigt at samle og tørre Tobaksstænglerne for at bruge dem som Brændsel, fremfor at pløje dem ned.

Ernst Gram.

INDHOLD

af

48. Binds 3. Hæfte.

Side

Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 72. Arbejdsaar. Ved Chr. Stahl. 367

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—1942. Ved Karsten Iversen og K. Dorph-Petersen. 374. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 418

Ammoniaktab fra kvælstofholdige Handelsgødninger udbragt paa Agerjord. I. Svovlsur Ammoniak. Af F. Steenbjerg. 516

Referater af fremmed Litteratur. Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet: 544

NIELSEN & LYDICHE (AXEL SIMMELKIÆR), KØBENHAVN.